DE LEVENDE NATUUR

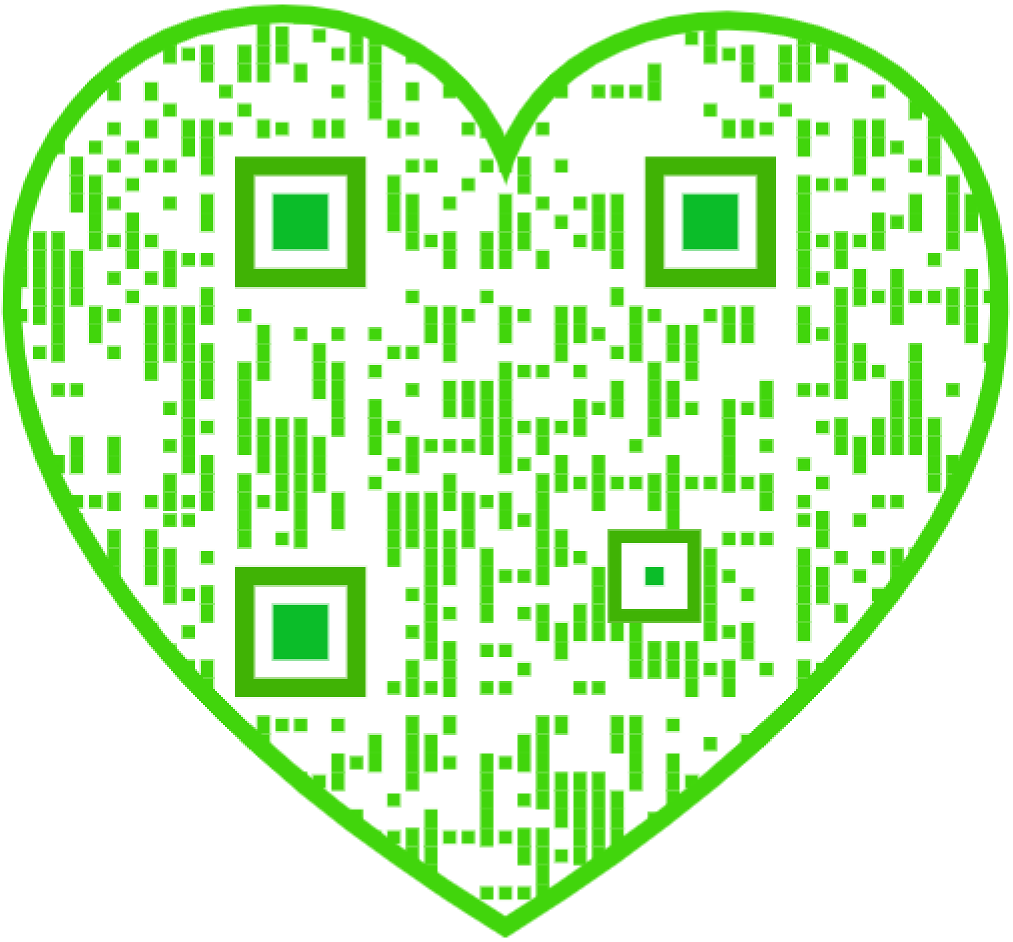
TIJDSCHRIFT VOOR NATUURVRIENDEN

ONDER REDACTIE VAN

J. HEIMANS EN DR. JAC. P. THIJSSE

39STE JAARGANG
MET 265 ILLUSTRATIES

W. VERSLUYS (N.V.)
AMSTERDAM—BATAVIA/PARAMARIBO
1935



INHOUD VAN DEN NEGEN-EN-DERTIGSTEN JAARGANG.

Bladz.

BAARS (AD.) De Groene Ruimte (met 4 ill.) 95
BEYERINCK (Dr. W.) Molanna palpata (met 1 ill.) 34
BINSBERGEN (NOL) Najaarstrek en Wintergasten (met 9 ill.) . . . 265
— De Schuilhut op de Belt (met 6 ill). 297
BOER (A. J. DE) De Tulpen van Ternaard (met 1 ill.) 56
— Enkele opmerkingen over den plantengroei in de omgeving van Deventer (met 10 ill.) . . 88
BOETJE-VAN RUYVEN (M. R. S.) Paddenstoelen van Meyendel (m. 4 ill.) 321
BOON (S.) Op bezoek bij de Kluten 58
BOTING (H.) Van Gorkum naar Bommel (met 5 ill.) . . . 119, 183
BOUMA (J. P.), KOCH (J. C.) en TEKKE (M. J.), Jaarverslag 1932/1933 van het Ringstation Wassenaar (m. 9 ill.) 151
BOUWMAN (B. E.) Metselwespen (met 10 ill.) 110

CETON (J. C.) Onze dagvlinders (met 16 ill.) 345, 373

DIEREN (Dr. J. W. VAN) Boekbespreking 293

ENGEL (Dr. H.) Over den Hollandschen naam der Ascidiën (met 2 ill.) 85
EYKMAN (Dr. C.) De Nederlandsche Uilen en Roofvogels (met 10 ill.) 37

Bladz.

FLUITER (Dr. H. J. DE) Over de levenswijze van de gewone Dennenbladwesp (met 6 ill.) . . 28

HEIMANS (J.) Het lastige gele Onkruid (met 13 ill.) 17
HOFKER (Dr. J.) en RIJSINGE (Dr. C. VAN) Plantengroei en waterstand in het gebied van het „Breede Water” (met 16 ill.) 176, 208, 244, 273

JOMAN (A.) Boleten. 187

KLEY (K. VAN DER) Hoe moet men Steenen verzamelen? (met 7 ill.) 125
KLOOS JR. (Ir. A. W.) en WACHTER (W. H) Nieuwe Plantensoorten en Variëteiten gevonden in Nederland in 1934 394
— Nieuwe Vindplaatsen in Nederland van zeldzame plantensoorten in 1934 395
KOCH (J. C.), Zie BOUMA (J. P.).
KREMER (J. L. A.) De West-Veluwe nu en vroeger (met 3 ill.) . 288, 312

LEK (Dr. H. A. A. VAN DER) Ongewone ontwikkeling van de Runbloem, Fuligo septica (met 3 ill.) 237
LIJN (P. VAN DER) Onze ijzeren zwervelingen (met 10 ill.) . . 302

OUDEMANS (Dr. A. C.) Het Loch Ness monster (met 28 ill.) . 214, 248, 281, 316

Bladz.
PEPPEL (JB. V. D.) Bij de Purperreigers (met 1 ill.) 369
REDEKE (Dr. H. C.) Over de beteekenis van het Nanno of Dwergplankton in de Natuur (met 2 ill) 52
— Spaar de Wielen (met 3 ill.) 337
REGTEREN ALTENA (C. O. VAN) Slakken als Koorddansers (met 5 ill.) 14
RUTTEN (M.) Korhoenders (met 6 ill.) 201, 385
— Cubaansche Vogels (met 18 ill.) 350, 385
RIJSINGE (Dr. C. VAN), zie HOFKER (Dr. J.)

SANT (L. VAN 'T) Vogels in Thijsse's hof 62
— De Broedvogels van Voorne's Natuurmonumenten 194
STOFFEL (B.) Wat de Exoten ons leeren 64
STRIJBOS (JAN P.) De kleine Zeemeeuw als boombewoner (met 5 ill.) 73
— Waarnemingen bij de kleine Zeemeeuw (met 5 ill.) 128

TEKKE (M. J.), zie BOUMA (J. P.)
THIJSSE (Dr. JAC. P.), Mei. . . . 35
Juni 63
Juli 102

Bladz.
THIJSSE (Dr. JAC. P.), Augustus. . 131
September 164
October (met 1 ill.) 198
November 226
December 256
Januari 293
Februari 320
Maart 364
April 392
— Boekbespreking (met 2 ill.) 39, 65, 103, 132, 165, 227, 256, 321, 364, 393
— Een nieuw Natuurmonument (met 1 ill.) 79
— Goed Nieuws 99
— Jong Bosch in de Duinen (met 4 ill.) 105
— Alweer de Koekoek (met 1 ill.) 130
— Langs Rivieren en Dijken (met 7 ill.) 145
— Natuurmonument Texel (met 4 ill.) 169
— De Kwak in Nederland (met 1 ill.) 233
TINBERGEN (L.) Dwergmeeuwen in den zomer (met 6 ill.) . . . 81
TINBERGEN (Dr. N.) Torssukataq (met 15 ill.) 1, 41
TUYNMAN (DANY) Het Sloe als Vogelgebied (met 2 ill.). 60

WACHTER (H. W.), Zie KLOOS (A. W.).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN (met 3 ill.) 36, 39, 66, 103, 132, 166, 199, 228, 262, 295, 334, 367, 396.

ALPHABETISCH REGISTER.

Met * aangeduid zijn illustraties.

In dit register zijn niet opgenomen de namen van objecten, die alleen genoemd of kort beschreven zijn; daarentegen zijn wel geregistreerd algemeene begrippen als duinen, vogelbroed-, vogeltrekgegevens, plantenvondsten, enz. In den regel wordt hierbij verwezen naar de eerste blz. van het artikel, waarin zoo'n onderwerp besproken wordt.

Bladz.

Aalscholver *76, 79
Akinese *151, *154
Akkerkers *25
Arenden. 37, 262
Arion *14
Ascidiën. *85
Asplenium *93

Bastaard-satijnvlinder *100
Beken *288, *312, *390
Bescherming, zie Natuurbescherming
Bladwesp 28, 71
Blauwtje *345, *373
Bloembestuiving 167
Boschbouw . 64, *105, *288, *312
Boschtulp *56
Boleten 187
Brassica *19
Broedvogels 194
Buizerd 37, *158, *159

Campanula *92
Chrysophanes *379
Colchicum *89
Coniferen 64
Cuba *350, *385
Cuscuta *184, 263
Cruciferen *25

Das 168

Bladz.

Dennen . . 28, 64, *105, *288, *312
Duinen *105, *169, 176, 208, 244, 273, 194, *321, 357, 399

Eekhoorntjesbrood 189
Egel 166
Epipactis *91
Eskimo 1, 41, 256

Fossielen *125
Franjepoot *47, 335

Galwesp *113
Geologie. *125, *302
Gesteenten *125, *302
Gier 37, *353
Glaciaalrelikten 55
Goudwesp *116
Graafwespen *110
Graspieper *151
Groenland 1, 41, 256

Havik 37
Herik *21

Insecten *34, 36, 64, 71, 72, 100, 102, 103, *110, 131, 164, 198, 226, 262, 293, 295, *345, 364, 368, *373, 392, 399, 400

Klappersteen *303

Bladz.
Kiekendief 37, 62
Kluut 58
Knopherik *23
Koekoek *130, 168
Kokerjuffer *34
Koninginnepage *383
Kool *19
Koolzaad 25
Korhoenders 201
Kraai *298
Kruisbloemen *25
Kwak *235

Landschapbeschrijving 88, *95, *119, *184, *288, *312, *391
Larix 64
Limax 14
Limoniet *305
Loch Ness. . *214, *248, *281, *316
Lycaena *345, *373

Manteldieren *85
Meeuw *73, *81, *137, *162, 170, 200, 297
Metselwespen *110
Meyendel *321, 357
Mieren *347, 367
Mierenleeuw 299
Milanen 37, 68, 200
Mollusken *14, 136, 164, 199
Mosterd *20
Muizen 135
Musch 68, 167, *298
Muskusrat 136, 398

Naaldboomen 64
Nasturtium *25
Natuurbescherming, zie Natuurmonumenten
Natuurmonumenten 59, 66, 79, 99, 132, 145, *169, *176, 194, 208, 231, 244, 263, 273, *337, 367, 398

Orchideeën *91

Paddenstoelen 36, 64, 102, 106, 131, 164, 187, 198, 226, *237, 262, *296, *321, 357
Papilio *382
Peridineeën *54

Bladz.
Phaenologische gegevens 35, 63, 71, 102, 131, 164, 198, 226, 231, 256, 293, 295, 320, 324, 364, 392, 396, 399
Plankton. 52, *337
Plassen *288, *312
Plantenvondsten *17, 56, 60, *88, 106, *119, 133, 172, 176, *184, 176, 208, 228, 229, 231, 244, 263, 273, 394, 395
Platanthera *91
Praehistorie *288, *312
Purperreiger 369

Raapzaad *19
Raket *18
Raphanistrum *23
Raven 1, 41
Reiger *371
Rivieren *119, *145, *184, *233, *338, 367
Roofvogels 37, 62, 68, 200

Salamanders 72
Satijnvlinder *100
Schorpioen 133
Sinapis *21
Sisymbrium *18
Slakken *14, 164
Slangen 68
Sloe 60
Sluipwesp *29
Slijkgras *60
Slijmzwammen 237
Sneeuw *1, *41
Sneeuwgors *1, *41
Sneeuwhoenders *1, *41
Strandlooper *5, *266
Spar 64
Spartina *60, *61
Sperwer 37, *154
Spinnen. 393
Spreeuwentrek *156
Strandplanten 60
Strandvondsten 199, 231

Tapuit *1
Texel . . 58, *107, *169, *257, 262
Tulpen *56
Tijloos *89

Bladz.
Uilen 37, 69, 134, 335

Valken 37
Veronica. *121
Vink *156
Visschen. *1, *41, 344
Vlinders . . *345, *373, 393, 400
Vogels (broedgegevens) 1, 5, 35, 41, 58, 62, 63, 68, 69, 70, *73, 79, *98, 99, 102, *130, 131, *137, 164, 168, 200, *201, 228, 229, 230, *233, *266, 293, 295, *297, 324, *350, 364, 369, *385, 392
Vogels (trekgegevens) 1, 35, 41, 60, 63, 68, 69, 70, *81, 102, 131, 136, *151, 164, 198, 199, 200, 226, 231, 256, 262, *266, 293, 321, 324, 335, *350, 364, 367, 392
Vogels(voedingsgegevens) 1, 41, 58, 60, 68, 69, 79, *81, 133, 134, *137, *144, 167, 229, 262, *266, 296, *297, 335, *350, 369, *385
Vogels(zanggevens) 1, 5, 35, 41, 58, 63, 102, 131, 136, 164, 168, 198, *201, 226, 256, 293, 321, 364, 369, *385, 392, 400

Bladz.
Voorne . . *176, *208, *244, *273
Vossen 1, 41
Vuurvlinder *379

Warkruid *184, 263
Waterdieren . . . *34, 52, 263, *337
Waterleidingsschade 176, 208, 244, 273
Waterplanten. 54, 134, *337
Weekdieren 136, 199
Wespen *110
Wespendief 37
Wielen *145, *337, 367
Wolhandkrab. 263
Wouw. 68

IJzer 305

Zakpijpen *85
Zandkool 26
Zeedieren *85, *214, *248, 263, *281, *316
Zeeslang . . .*214, *248, *281, *316
Zoogdieren 134, 135, 136, 166, 168, 398
Zuiderzeewerken 230
Zwammen, zie Paddenstoelen
Zwerfsteen *125, *302

1 MEI 1934. AFLEVERING 1.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN :
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE :
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

TORSSUKÁTAQ.

II.

Vergeleken met de echte Noordpoolgebieden is Angmagssalik een goedig land. Er bestaat geen „poolnacht" hier, en er is in de donkerste tijd van het jaar toch elke dag wel een uur of vier goed licht. Wat echter de winter anders dan een Hollandse winter maakt, is de doodse stilte die over het land ligt. De enige geluiden zijn het kraken en steunen van het fjordijs, dat zich onder de invloed van eb of vloed buigt en langs het land in grote, langs elkaar schurende blokken gespleten is. De raven, sneeuwhoenders en vossen zijn niet in staat, het land erg te verlevendigen.

Het is dan ook goed te begrijpen, dat de aankomst van de eerste sneeuwgors een gebeurtenis is, die niet te vergelijken is met de aankomst van bv. de eerste zanglijster bij ons. De eerste sneeuwgors geniet ieders belangstelling, niet het minst die van de kleine jongens, die hun kleine speelgoedboogje voor de dag halen en voor het eerst in het seizoen op jacht gaan. Zolang het landschap nog diep onder de sneeuw ligt, houden de sneeuwgorzen zich bij voorkeur in de buurt van de eskimo-winterhuizen

op, en vinden op de afvalhoopen en vooral aan de nog zaaddragende grassen voedsel genoeg. Die grassen zijn nergens zo welig en talrijk als in de voortdurend bemeste eskimovestigingen, en zelfs een reeds jaren verlaten vestiging valt in de zomer van verre op door de hier onnatuurlik groene kleur van de grond. Dit is weer een voorbeeld van de indirekte invloed, die de zee op de bewoonbaarheid van het land kan hebben: de bemesting door dieren, die zich met dieren uit de zee voeden, geeft de plantengroei en daardoor de planteneters nieuwe mogelikheden. In de tijd, dat de sneeuwgorzen zich nog in de dorpen ophouden, en vooral in een voorjaar als dat van 1933, als er abnormaal veel sneeuw ligt, is het niet moeilik, sneeuwgorzen te vangen met behulp van netjes, wanneer je tenminste tijd en geduld hebt. Wijzelf besteedden onze tijd op een andere manier, maar lieten de jongens, die daar zin in hadden, met onze netjes gorzen vangen, die ze ons dan kwamen brengen tegen een kleine beloning. Wij ringden ze en lieten ze weer vliegen. Later in het seizoen kwamen er ook tapuiten, en ook die lieten zich onder de netjes vangen, vooral wanneer binnen bereik van het netje een flinke kei gelegd werd. We konden vrijwel zeker zijn, dat een tapuit, die binnen een meter van de kei kwam, er ook wel even op zou gaan zitten. Soms legden de jongens ook een rupsensoort, die ze van de muren van de huizen haalden, of ook wel kleine Amphipoden uit zee, bij het net, en dan kregen we dezelfde ervaringen, die ook Nederlandse ringers vooral met sijzen hebben: er waren vogels, die het goede voerplaatsje onthielden en zich er weer heen begaven, zodra ze vrijgelaten werden. Werden zulke vogels al te lastig, dan gaven we ze een dubbele ringversiering, zodat ze al van verre te herkennen waren. Als uiteindelik middel tegenover een tapuit die alle lokaas steeds wegat, pasten de jongens gevangenisstraf toe: ze sloegen het net dicht, en lieten hem er een tijdje onder zitten. Tegen één der misdadigers heeft het middel afdoend geholpen; hij vertoonde geen lust meer, zich op de vangplaats te vertonen.

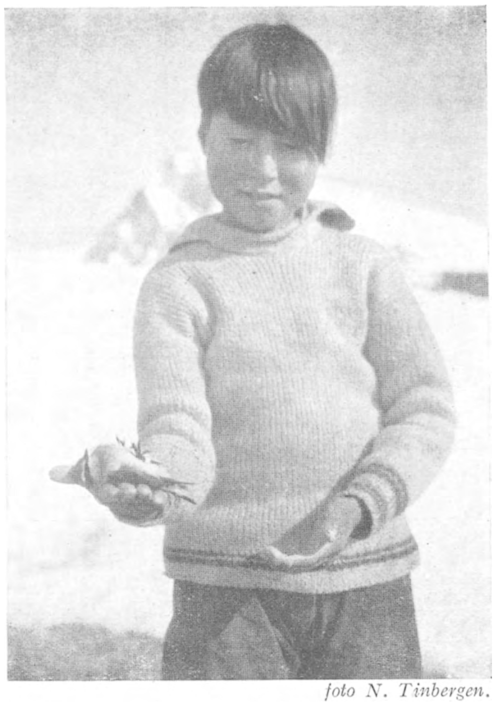


foto N. Tinbergen.

Fig. 1. *Een van onze helpers poseert met een geringde tapuit-man. Mei 1933.*

Later in het seizoen kregen we ook andere gasten in het dorp: op een goede dag kwamen de jongens buiten adem met een gevangen bontbekplevier aan, en ook vingen ze verscheidene ijsgorzen. Vele van de geringde vogels bleken in de buurt van het dorp te gaan nestelen, en zo hadden we later in de zomer nog plezier van het ringen

foto N. Tinbergen.

Fig. 2. *Verlaten eskimowoonplaats met huisruïnen (in het centrum van de achterste heuvel vóor het water) waar de pas aangekomen sneeuwgorzen zich ophouden, zich voedend met nog rijkelik vruchtdragende grassen. Op de voorgrond rechts de „tidal crack": het door eb en vloed veroorzaakte scheurensysteem in het ijs langs den oever. April 1933.*

bij het waarnemen van vogels, die door hun ring of ringen onder bepaalde omstandigheden uitsluitsel konden geven over hun indentiteit.

In de loop van de zomer vingen we zelf verscheidene vogels, volwassen dieren op het nest, of pas uitgevlogen jongen; op een bijgaande foto hanteert mijn vrouw een op het nest gevangen paarse strandloper. Paarse strandlopers, die de hele winter door langs de openblijvende stroomplaatsen te vinden zijn, broedden in Torssukátaq in vrij groot aantal.

Toen de sneeuwgorzen aankwamen, begon voor ons ook het eigenlike werkseizoen,

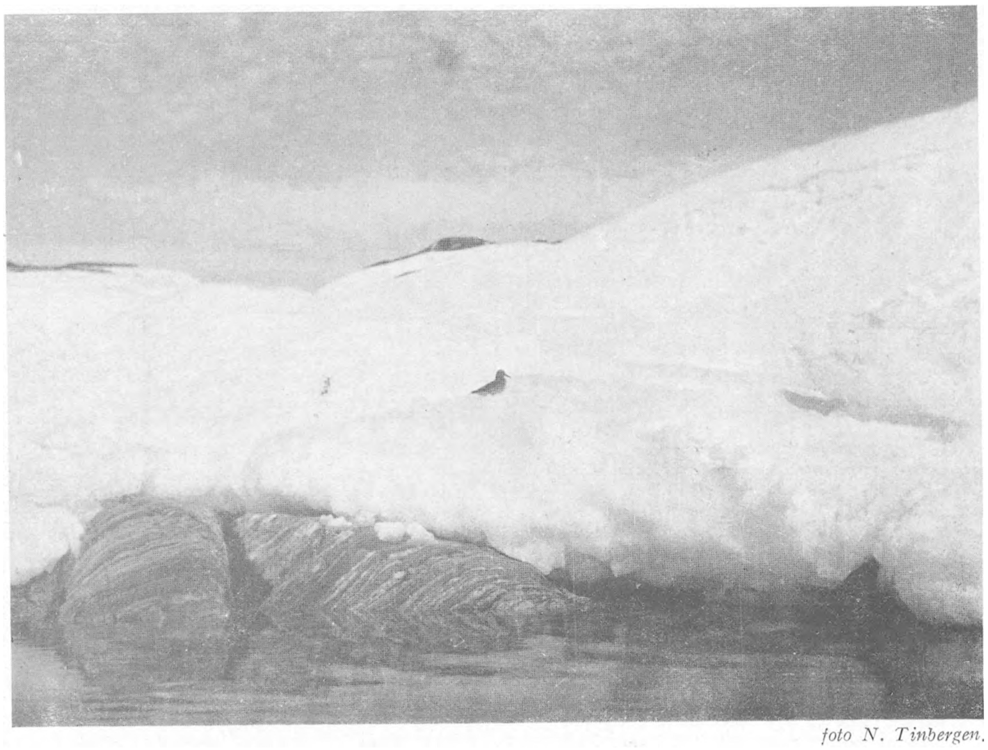


foto N. Tinbergen.

Fig. 3. *Paarse strandlopers houden zich 's winters langs de open gebleven stroomplaatsen op. Maart 1933.*

want een van de voornaamste punten op het programma voor het voorjaar was het bestuderen van de paringsbiologie van de sneeuwgorzen. De paringsbiologie van de vogels begint steeds meer de belangstelling van de ornithologie te trekken. De vogels ontwikkelen in het voorjaar een grote aktiviteit, de leefwijze van het winterhalfjaar wordt grondig gewijzigd door verschillende impulsen, die met de paring, nestbouw, broedzorg en opvoeding van de jongen samenhangen, en de vele veranderingen in de omgeving, die in de loop van het voorjaar binnen de belangenkring van de vogel vallen (maat, nest, eieren, jongen), maken voortdurende wijzigingen van zijn gedrag noodzakelik. Hierdoor krijgen we een verscheidenheid van levensuitingen te zien,

die beter dan ooit een blik in het intieme leven der vogels verschaft. — De sneeuwgors interesseerde ons daarom zo biezonder, omdat zijn verwanten, de geelgors en de rietgors, grondig zijn onderzocht door de Engelsman H. Eliot Howard, die prachtige studies over zijn talrijke waarnemingen heeft geschreven.

Om het gedrag van de sneeuwgorzen in één seizoen zo grondig mogelik te bestuderen, gold het, de beschikbare tijd goed te benutten. Het bleek al gauw, dat precies als dat bij ons in Holland het geval is, de vogels in de vroege morgenuren het levendigst waren, en daar aan het gedrag van een levendige vogel het meeste te zien is, ja, de

foto E. A. Tinbergen-Rutten.

Fig. 4. *Broedende Paarse Strandloper tussen de berken. Mei 1933.*

vogels het gedrag, waarom het ons te doen was, uitsluitend gedurende de vroege morgenuren vertoonden, werd het voor ons ook vroeg opstaan. De nachten werden snel korter en eind April werd het al niet meer donker, en toen begonnen de sneeuwgorzen al om twee uur in de morgen met hun zang. Later werd dat nog iets vroeger, en zo werd het de hele zomer regel voor ons, om te middernacht uit de veren te komen.

De sneeuwgorzen, die in Maart aankwamen, waren allemaal mannetjes. Toen ze pas terug waren, leken ze nog wel iets op de sneeuwgorzen, die wij 's winters in ons land zien, maar ze waren allen al bezig, te ruien naar hun prachtkleed, dat zuiver zwart met wit is, wat één der foto's laat zien. Het volledige prachtkleed kregen de meeste pas in Mei, en tot die tijd konden we door de vele verschillen in de bruine tekening van kop en stuit vrijwel elke vogel persoonlik herkennen, wat dan nog bevestigd kon worden door de zang. De mannetjes gedroegen zich in de aanvang nog geheel sociaal, ze zochten in troepjes voedsel, en uitten bij het vervliegen van de ene

plaats naar de andere steeds de triller-lokroep, die iets aan de lokroep van de kuifmees doet denken, en die bij de sneeuwgorzen er toe dient, de vogels bij elkaar te houden, doordat iedere vogel zich tot een trillerende vogel voelt aangetrokken. Heinroth heeft voor dit element van de vogeltaal de treffende naam „Stimmfühlung" ingevoerd. De verschillende vogels van de troep dulden elkaar in de onmiddellike nabijheid, alleen bij samentreffen bij een goed hapje ontstaan kleine ruzies. Na enige dagen echter begint de stemming in zulke groepen te veranderen. Enkele vogels lopen onder het voedselzoeken zacht voor zich uit te zingen, en juist die vogels blijken zich tegenover de anderen meer vijandelik te gedragen. Elk ogenblik ontstaan er kleine fladderpartijtjes, die weliswaar niet lang duren, maar een duidelike aanwijzing zijn van dingen die komen zullen. Weer enige dagen later vertonen die zangers neiging, op een steen of andere verhoging te gaan staan, en nu duurt het niet lang meer, of we zien op verschillende plaatsen in de vroege morgenuren geïsoleerde mannetjes op verschillende plekken in het zwaarbesneeuwde land, die zich voor hun voedselzoekende soortgenoten niet interesseren, en op enkele bepaalde door de winterstormen kaalgewaaide steengroepen zitten te zingen. Ook hier waren ze niet dadelik voluit aan het zingen, maar ontwikkelde de volledige zang zich pas na enige dagen. Dan zong zulk een vogel kort na zijn ontwaken een uur of langer zonder zich tijd voor voedselzoeken te gunnen, al zingend met hoog opgeheven vleugels van de ene steen naar de andere vliegend, in prachtige glijvlucht. Na het eerste uur begon hij zo nu en dan wat voedsel te zoeken, maar kon toch niet nalaten, telkens en telkens weer naar een vooruitstekend punt te vliegen en daar een tijd te gaan zitten zingen. Tussen het zingen door maakten vele vogels af en toe een hoog gierend geluid, dat iets aan het hoge piepen van vleermuizen deed denken, maar grover was, hierbij lieten ze de vleugels soms iets hangen, en trilden er snel mee. Later leerden we dit gebaar en geluid als uitdrukking van het verlangen naar de paring kennen, wat speciaal bij paringslustige mannetjes te zien was, als ze door een vrouwtje geweigerd werden.

Al gauw was duidelik, dat die zangers elk op een zeer bepaald gebied bleven. Ieder had al na verloop van enkele morgens bepaalde „zingstenen", waarop hij bij voorkeur zat te zingen. Kwamen er nu in de buurt van dergelijke mannetjes vreemde gorzen, en dat waren in deze tijd altijd mannetjes, dan veranderde het gedrag van de zanger plotseling. Hij begon soms aanvankelik harder te zingen, maar zweeg steeds, als de vreemdeling nader kwam, en hurkte diep in de hielen, met het hele lichaam plat in een zonderlinge horizontale houding gedrukt, en bracht daarbij, zich steeds met de kop in de richting van de vreemde instellend, een zagend geluid voort, ongeveer als pèèè te schrijven. Kwam de vreemde op het gebied van de zanger, dan vloog deze op, en trachtte de ander te verdrijven. Hieruit ontwikkelden zich talloze vechtpartijen, die soms, vooral wanneer zulk een vreemdeling ernstige bedoeling had, zich er te vestigen, van lange duur konden zijn. Deze vechtpartijen behoren tot de meest aantrekkelike tonelen, die zich in de lente in Oost Groenland afspelen. Als grote bonte vlinders fladderen de vogels achter elkaar aan over de verblindend witte sneeuwhellingen, telkens en telkens haken ze zich in elkaar vast en rollen al worstelend bergaf,

lange sporen van glijdende lichamen, flappende vleugels en uitgespreide staarten in de sneeuw achterlatend.

In de loop van het voorjaar vestigden zich steeds meer mannetjes en dat gaf aanleiding tot steeds meer vechtpartijen. Het kon voorkomen, dat we op een ochtend in ons waarnemingsgebied kwamen, waar we elke vogel kenden (niet alleen, door de ervaring geleerd, aan het gebied, waar ze thuishoorden, maar ook door eigenaardigheden in uiterlik of zang), dat we een geheel nieuwe vogel aantroffen op een al bezet gebied, die druk zat te zingen. We behoefden dan niet te zoeken naar de eigenaar van dat gebied, maar vonden die steeds wel in de buurt van de nieuwe zanger, meestal in de grootste opwinding, en telkens weer verwoed de vreemdeling aanvallend. Deze latere indringers veroorzaakten de langste gevechten, en eens hebben we twee vogels zo gedurende drie kwartier zien vechten, steeds op hetzelfde gebied achter elkaar aanvliegend, nu eens de een aanvallend, dan weer de ander. Meestal eindigde het er mee, dat de oorspronkelike eigenaar een stuk van zijn gebied moest afstaan, maar zelfs in dat geval kon het nog voorkomen, dat er dagen lang grensgevechten geleverd werden. Daarbij was goed te zien, dat de uitslag van de strijd niet afhing van de krachtsverhouding van de beide vogels, maar van de felheid, waarmee ze aanvielen, en die felheid wisselde met de plaats, waar ze zich bevonden. Ieder vocht alleen op zijn eigen gebied met de moed der overtuiging, en moest op vreemd territorium het veld ruimen.

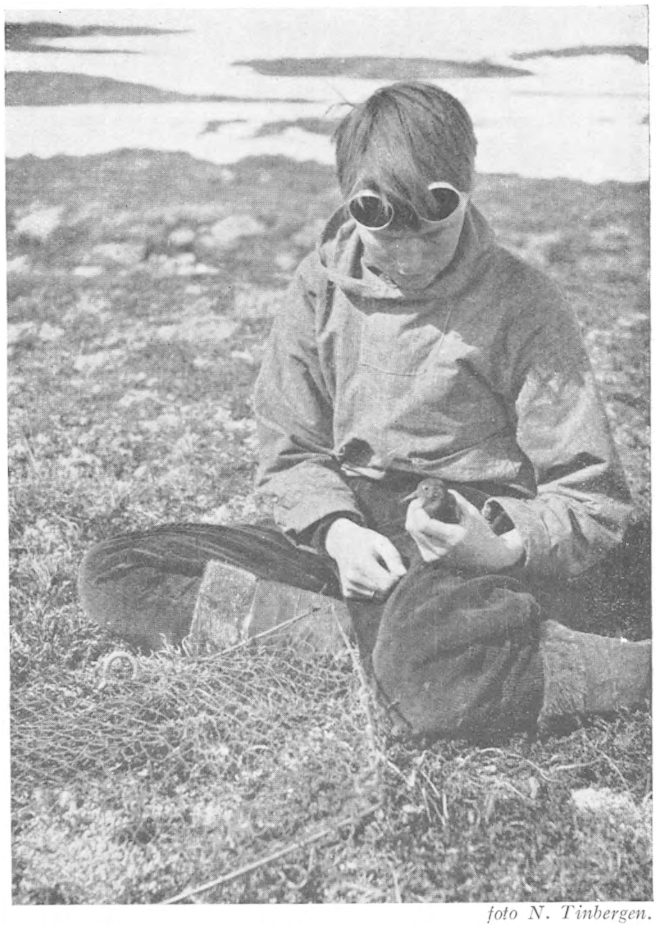


foto N. Tinbergen.

Fig. 5. *Gevangen Paarse Strandloper; links onder het net het nest met eieren. Juni 1933.*

Al deze tonelen speelden zich af, voordat de vrouwtjes sneeuwgorzen in het land waren. Overal langs de fjorden werd in de loop van het voorjaar het terrein verdeeld

tussen de verschillende mannetjes, zodat ieder die er genoeg voor gevochten had, midden Mei een stuk grond in bezit had, waarop hij een huishouden kon baseren. In die tijd maakten we voor het eerst de aankomst van een vrouwtje op zulk een gebied mee. We namen elke dag waar in hetzelfde terrein, waar we een aantal territoria met hun eigenaren precies kenden. Op een goede dag was er in het gedrag van één van de vogels een grote verandering gekomen. We misten zijn zang, waaraan we hem persoonlik onder tientallen andere gorzen konden herkennen, en konden hem daardoor eerst op zijn gebied niet vinden. Bij nauwkeurig zoeken echter bleek hij stil rond te lopen, voedselzoekend op de vegetatieplekjes, en opeens zagen we in zijn buurt een bruingrijze vrouwtjesgors lopen. Aanvankelik bemoeiden beide zich weinig met elkaar, maar al spoedig vloog het mannetje naar het vrouwtje toe, dat bij zijn nadering echter dadelik de wieken nam en toen zette een wilde achtervolging in, waarbij het mannetje in snelle zwenkingen achter het vrouwtje aan vloog, dat hem steeds trachtte te ontwijken. Af en toe vielen beide vogels buiten adem in de sneeuw neer, hijgend met wijd open bek, maar telkens begon de vlucht opnieuw. Na een of hoogstens enkele minuten echter kwam er een eind aan de vertoning, en dan bleek, welk een hevige emotie er in de man werkte: in een eigenaardige stijve houding, met hoog opgeheven kop, iets uitstaande polsen en uitgespreide, hangende staart liep hij, zijn rugzijde met de felle kleurkontrasten scheef naar het vrouwtje gekeerd, snel dribbelend over de sneeuw, onderdehand luid het gierende geluid makend, dat we al tijdens zijn zangperiode van hem gehoord hadden. Uit de ontwikkeling van dit gedrag in de loop van de tijd bleek, dat we hier te doen hadden met een poging van het mannetje, om het vrouwtje te treden, wat het vrouwtje echter niet toestond. Hetzelfde merkwaardige naspel zagen we van alle mannetjes, ook later in de tijd, wanneer een vrouwtje een paring weigerde, en dat gebeurde vaak. Deze periode van de voortplantingsgeschiedenis, die we gevoegelik de verlovingstijd kunnen noemen, maakten alle sneeuwgorzenparen door. Hij onderscheidde zich duidelik van de ongepaarde periode van de mannetjes, doordat tijdens de verlovingstijd de zang vrijwel niet ten beste gegeven werd, iets wat ons met onze allesvermenselikende beschouwingswijze aanvankelik vreemd aandoet. De zang van de zangvogels en van vele andere vogels, is echter niet anders dan één van de verschillende manieren waarop aan sexueel verlangen wordt lucht gegeven, en na de verloving wordt hieraan door heel andere handelingen uiting gegeven, telkens op een in die omstandigheden doelmatige manier. Een algemene regel die voor het gedrag van wilde vogels geldt, is het feit, dat overal waar de aan de vogels eigen grote luidruchtigheid niet voor speciale doeleinden nodig is, of voor het dier gevaarlik kan zijn, de emotie door zachte geluiden geuit wordt. In dit speciale geval is de zang nodig, om de vrouwtjes op de standplaatsen van de mannetjes attent te maken, wat we daaraan kunnen zien, dat de aantrekkingskracht van een zingend mannetje op een vrouwtje groot is, zó groot, dat een vrouwtje soms tussen twee zingende mannetjes heen en weer vliegt, zich nu eens bij de een voegend, dan weer bij de ander. Wanneer een stel eenmaal verloofd is, houden beide vogels zich steeds in elkaars buurt op, en in verband daar-

mee wordt aan sexueel verlangen op een minder luidruchtige manier uiting gegeven; veel lawaai is nu overbodig. Van die regel zijn talloze voorbeelden te geven, waarvan een van de meest sprekende is de luidruchtigheid van grote kolonievogels, die door hun aantal weerbaar zijn en bovendien dikwels door hun uiterlik van de kolonie reeds opvallend zijn.

De verlovingsperiode van de verschillende paren is verschillend van duur, wat daarmee samenhangt, dat de vrouwtjes op heel verschillende tijd aankomen, maar alle vrijwel tegelijk beginnen met eieren leggen, wat ongetwijfeld zijn betekenis heeft in verband met de gunstigste tijd voor de voedselvoorziening van het broedsel. Wanneer we een achtervolging zoals ik zoeven beschreef zagen, konden we er vrijwel zeker van zijn, dat de twee vogels met elkaar zouden paren. Soms echter deserteerde het vrouwtje en begaf zich naar een ander mannetje, wat in het begin zonder meer mogelik was, daar er dan talloze ongepaarde mannetjes overal in het land zaten te zingen. We hebben dit twee keer meegemaakt, in een der gevallen verhuisde het vrouwtje herhaalde malen van het ene mannetje naar het andere, wist dus niet te kiezen tussen twee mannen, maar paarde tenslotte met haar eerste liefde. Tijdens de eigenlike broedtijd zagen wij nooit een vrouwtje ontrouw worden, wel echter tegen het eind er van, wat ik later zal beschrijven.

foto N. Tinbergen.

Fig. 6. *„Bird-watching" in Angmagssalik in April is een koud werkje. April 1933.*

In de verlovingstijd waren de beide vogels steeds samen. Enkele malen op een dag, vooral tijdens de vroege morgenuren, probeerde het mannetje te treden, maar werd steeds door het vrouwtje afgewezen, waarbij een achtervolging ontstond. De rest van de tijd werd besteed aan voedselzoeken, waarbij beide er naar streefden, dicht bij de ander in de buurt te blijven. Dikwels zagen we dan tussen beide vogels kleine twisten ontstaan, wanneer één een goed hapje had gevonden. Het gebeurde dan dikwels, dat de ander de gelukkige vinder wegjoeg en de vondst inpikte. Merkwaardig was hierbij, dat bij elk paar een bepaalde rangorde bestond: steeds was één der beide vogels permanent de baas en kon zich tegenover de ander een despotenhouding veroorloven. Bij de meeste paren was het mannetje de baas, maar we kenden ook paren, waar het vrouwtje de baas was, en het mannetje steeds van lekkere hapjes verdreef. De vogels van een paar moesten elkaar dus wel degelik persoonlik kennen,

en van elkaar weten wat ze waard waren. Een dergelijke op ervaring berustende rangorde bestaat in elke kippenren, en, in Groenland, in elk sledehondenspan.

De verloving ging over in het huwelik, wanneer het vrouwtje zich niet meer tegen de kopulatie verzette. Een voorteken hiervan was voor ons een kleine verandering in het gedrag van het vrouwtje: ze begon op een goede morgen grasssprietjes, mosstukjes e. d. op te rapen, liep of vloog er een eindje mee, en liet het dan weer vallen, waarna ze doorging met voedselzoeken, alsof er niets gebeurd was. Af en toe ging ze ook in een van de vele spleten tussen de rots naar binnen, waarbij het mannetje haar dikwels volgde. Dit werd vele keren op een dag herhaald, en al kijkend naar de vogels bleek ons, hoe oneindig vele spleten en holen er op één territorium te vinden zijn, die van betekenis zijn voor het dier. Ongetwijfeld zijn vele daarvan ook inderdaad geschikt voor een nestplaats, want in een van de holen, die we door een vrouwtje zo zagen „inspekteren", maar dat ze later niet voor haar nest gebruikte, vonden we een nest van het vorige jaar. Nu kwam het vrouwtje spoedig in haar eigenlike bronstperiode, de enige tijd van het jaar (wanneer ze tenminste één broed maakte), waarin ze bereid was, met een mannetje te paren. Maar ook tijdens de bronstperiode, die bij een sneeuwgors slechts duurt tot aan het leggen van het eerste ei, kopuleerden de vogels niet steeds, wanneer één van de beide willig was. Beide vogels waren slechts af en toe willig, en dikwels niet op hetzelfde tijdstip, waardoor vele pogingen mislukten. Een zekere synchronisatie werd echter mogelik gemaakt, doordat de manieren waarop de vogels hun verlangen naar de paring konden uitdrukken, door de ander instinktief begrepen werd, en stimulerend op hem werkte. In deze stimulerende werking ligt de oekologiese betekenis van vele (niet alle) handelingen van vogels, die we gewoonlik betietelen met de naam van „werven" of „hofmaken" („courtship"). Zonder door het dier als zodanig bedoeld te zijn, werken ze, doordat een ander dier ze begrijpt, als mededeeling.

Nog steeds werd het territorium door het mannetje fel tegen andere mannetjes verdedigd. Doordat echter ook onder de vrouwtjes een zekere sexueele ijverzucht bestond, zagen we dikwels vechtpartijen tussen twee paren, waarbij man met man en vrouw met vrouw vocht. Een paar dagen na de eerste kopulaties begonnen de vrouwtjes te leggen. Van verschillende broedparen maakten we deze grote gebeurtenis mee. Het gebeurde steeds vrij vroeg in de morgen, tussen drieën en vijven. Aanvankelik zochten de twee vogels van een paar zoals gewoonlik voedsel, maar plotseling werd het vrouwtje onrustig, pakte grasssprietjes op en vloog een eind weg, meestal direkt naar het hol, waar we haar op een van de vorige ochtenden het nest hadden zien bouwen. Ze verdween dan naar binnen, en bleef daar ongeveer een half uur, soms aanzienlik langer. Het mannetje bleef in die tussentijd vlak in de buurt van het hol, en ging soms een eindje naar binnen, om naar zijn vrouw te kijken. Wij hadden dan maar te wachten totdat plotseling het vrouwtje weer tevoorschijn kwam, en zich, na een paar minuten ijverig gepoetst te hebben, nog enige tijd met het bouwen aan het nest bezighield. Dit duurde echter nooit lang, en spoedig ging ze met haar gemaal voedselzoeken. Elke dag werd er een ei bijgelegd, totdat het legsel, met zes

eieren, kompleet was. Tegen het eind van de legtijd begon het wijfje te broeden, met grote tussenpozen echter, pas enige dagen na de legtijd zat ze vast. Het mannetje broedde totaal niet, maar bleef even ijverig aan het verdedigen van zijn terrein tegen vreemden, en zong nu weer geregeld.

Wanneer de jongen uit het ei kwamen, begon het vrouwtje dadelik ijverig te voeren, en na enige dagen deed het mannetje mee. Deze tijd leverde voor ons weer verschillende interessante waarnemingen. We hadden nu gelegenheid, een veel gemaakte onderstelling over de oekologiese betekenis van het territorium aan de werkelikheid

foto N. Tinbergen.

Fig. 7. *Sneeuwgorspaar bij nest; man met voer; vrouwtje bedelend. (Zie tekst). Julie 1933.*

te toetsen. Howard betoogt nl. dat de betekenis van zulk een eigen gebied o.a. daarin gelegen is, dat zodoende een voldoende hoeveelheid voedsel voor de jongen wordt gereserveerd. Dit geldt ongetwijfeld voor vele soorten (waarvan de verschillende in naaldhout broedende mezensoorten wel extreme voorbeelden zijn), maar niet voor de sneeuwgors. We hebben nl. geen enkel paar bestudeerd, dat met het voedselzoeken voor zijn jongen binnen de grenzen van zijn gebied bleef. Met regenachtig weer gingen de meeste gorzen ver over hun grenzen, de gors die op ons eiland broedde ging zelfs naar de 500 meter ver afgelegen fjordoever. Daarbij zochten ze niet alleen op elkaars gebied voedsel, maar ook gezamenlik in de grootste eendracht op bepaalde plaatsen die rijk aan voedsel waren. Soms waren dat de dicht begroeide hellingen,

waar duizenden motjes vlogen, met ander weer de randen van de ondiepe zoetwaterpoelen, waar millioenen muggen vlogen en zich op de stenen zaten te zonnen. Sommige gorzenparen broedden ook op rijke voedselgebieden, andere op verbazend arme stukjes. Dit scheen echter niet de minste invloed op het welslagen van het broedsel te hebben. Kortom, er was geen enkele betrekking te ontdekken tussen voedsel en territorium, en ook, maar hier kan ik niet zo zeker zijn, tussen voedselvoorraad en totaal aantal vogels. Voor dergelijke voedselbronnen als de motten en de muggen staat vast, dat er voldoende waren, om nog tienmaal zoveel vogels te onderhouden, zonder dat de muggen- of mottenstapel daarvoor te klein zou worden. En hoewel er dagen waren, waarop de jongen uitsluitend met muggen of met motten gevoerd werden, is het toch niet geheel onmogelik, dat ze kleine hoeveelheden ander voedsel beslist nodig hebben, die dan in de verspreiding van de vogels een beperkende faktor zouden kunnen zijn. Er zijn echter nog andere overwegingen, die ons niet aan deze betekenis van het territorium voor sneeuwgorzen doen geloven.

Een ander interessant verschijnsel, dat we vooral te zien kregen, toen de jongen wat grooter werden, was het feit, dat de vrouwtjes soms bij de mannetjes om voer bedelden, wanneer zulk een mannetje dit in de snavel had. We namen dat bij de gors, die op ons eiland broedde, enkele keren waar, en dat gebeurde, toen we de vogels bij het nest wilden fotograferen. De man was iets schuw voor het toestel, en aarzelde bij het naar-binnengaan. Toen kwam het vrouwtje, dat juist gevoerd had, en bedelde bij hem om voer, wat op de bijgaande foto goed te zien is. Hij gaf het haar na enige tijd, en toen ging zij prompt de jongen voeren. Soms echter, misschien wel steeds, toonde dit bedelen aan, dat het vrouwtje opnieuw een voortplantingscyclus ging beginnen.

Wij zagen een ander vrouwtje om voedsel bedelen bij haar eigen man, toen de jongen zowat halfwassen waren, en zagen daarbij, hoe zij een houding innam, die we alleen hadden gezien in de korte periode tussen de eerste en laatste kopulatie, dus vóór het leggen van de eieren, en die haar bereidwilligheid voor de paring aangaf. Het mannetje ging op dit als huweliksaanzoek te interpreteren gebaar niet nader in, deed niets liever dan zijn jongen voeren, en enige dagen later zagen we, hoe datzelfde wijfje haar toen juist uitgevlogen jongen, die echter nog lang niet zelfstandig waren, in de steek liet en paarde met een ander mannetje in de buurt (die vermoedelik zelf reeds een broedend vrouwtje had). Dit vrouwtje nam voor haar twede broed dus een andere man, omdat haar eigen man op haar huweliksaanzoek niet inging. Door dit niet tegelijktijdig opnieuw bronstig worden van de beide partners van een huwelik schijnen bij vele vogels dergelijke verwisselingen voor te komen. Haar gedrag werd voor enkele van haar eerste jongen noodlottig, want het mannetje, dat weliswaar ijverig doorging met voeren, slaagde er niet in, ze alle groot te brengen en raakte er één of twee kwijt, één vonden we na enige dagen dood. We kenden deze jongen persoonlik, doordat we ze geringd hadden.

Een dergelik geval, waarvan we echter geen gevolgen hebben gezien, speelde zich af tussen de eerste man van dit vrouwtje en een ander vrouwtje. Op zonnige dagen

in midden Julie zocht deze man voortdurend muggen die op de stenen in een ondiepe poel in de zon kwamen zitten. Hij hupte steeds systematies alle stenen af, zonder echter een vaste route te nemen, en pikte zo in luttele minuten een snavel vol muggen op. In de tijd dat hij zijn jongen voerde, waren er al weer zoveel muggen gaan zitten, dat hij bij zijn terugkomst de tafel weer rijkelik gedekt vond. Een vreemd vrouwtje, dat ook op deze manier aan het voedselzoeken was voor haar jongen, bedelde telkens als ze hem tegenkwam, met trillende vleugels bij hem, en talloze malen kon hij dat niet weerstaan en gaf haar alles wat hij had, waarna zij snel naar haar jongen ging.

foto N. Tinbergen.

Fig. 8. *Sneeuwgorsvrouwtje bij de nestopening, de snavel vol motten. Julie 1933.*

We konden dit stel echter niet lang genoeg volgen, maar het zag er niet naar uit, dat er „iets van zou komen".

De jongen waren in hun veilige holen niet bepaald stil. Hun doordringend gepiep en gegier, als ze gevoerd werden, was al van verre te horen. Kort voor het uitvliegen echter, toen de jongen al op de buitenrand van het hol kwamen te zitten, uitten ze plotseling een geheel nieuw geluid er bij, een helle doordringende schreeuw, die ze geregeld herhaalden, ook tijdens de afwezigheid van de ouden. Bij het voeren zelf uitten ze dan nog steeds hetzelfde geluid als vroeger. De betekenis van dat geluid werd ons duidelik, toen de eerste jongen die we onder observatie hadden, uitvlogen. Ze verspreidden zich toen na korte tijd naar allerlei richtingen en waren voor ons

vrijwel onvindbaar, en zouden dat ongetwijfeld, zoals we ook door natuurlike experimenten konden vaststellen, ook voor hun ouders zijn, want deze onthielden de plaats waar ze éénmaal een jong hadden gevoerd, vrij slecht, en bovendien verhuisden de jongen onophoudelik. Herhaalde malen zagen we een oude vogel met voer terugkomen, die niet precies wist waar hij moest zijn, en zich plotseling orienteerde op het horen van de eerstvolgende schreeuw van de jongen. Lange tijd na het uitvliegen bleven de ouders hun jongen nog voeren, hoe lang precies, konden we niet vaststellen.

(Wordt vervolgd). N. TINBERGEN.

SLAKKEN ALS KOORDDANSERS.

Ondanks de steeds verder gaande differentiatie van onze gemeentebesturen, is de tijd nog ver dat B. en W. van onze grootere steden door een hoeder van de plaatselijke slakken worden terzijde gestaan, zooals de turksche sultan zijn bijen liet bewaken door baron van Münchhausen. En dat is wel te begrijpen ook, want wanneer de stedeling iets van slakken merkt dan is dit meestal een treurige ervaring: de aardappels van de vorige dag zijn in de kelder aangevreten en een zilver spoor verraadt de identiteit van de dader, of de bloemen in het tuintje worden door een plaag van slakjes belaagd. Van de aanwezigheid van een grooter of kleiner aantal landslakken in parken en plantsoenen is de stadsbewoner over het algemeen niet op de hoogte, en het is juist hierover dat ik het in dit artikeltje wilde hebben.

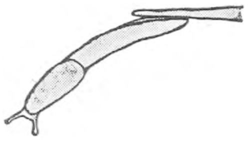


Fig. 1. *Arion hortensis.*

Het Vondelpark in Amsterdam herbergt een aantal soorten slakken en toen ik daar eenige jaren geleden vlak bij woonde heb ik er vaak plezier van beleefd. Het zijn grootendeels weinig opvallende bewoners van de grond, die men wel speciaal tusschen gevallen bladeren en onder steenen moet zoeken, wil men ze te zien krijgen. Eén maakt hierop een uitzondering: de *segrijnslak*, die een huisje draagt dat meer dan drie centimeter groot kan worden; deze zal dus, bij regenweer rondkruipend, door zijn grootte wel eerder opvallen.

In de jaren 1929—1930 trof ik de volgende soorten in het Vondelpark aan:

Limax maximus L., Agriolimax reticulatus Müll., Arion hortensis Fér., Phenacolimax pellucidus Müll. (leege schaal), Polita cellaria Müll., Retinella nitidula Drap., Goniodiscus rotundatus Müll., Fruticicola hispida L., Helix aspersa Müll. en Cochlicopa lubrica Müll. Dat is dus een tiental soorten, maar het lijstje maakt geen aanspraak op volledigheid. Evenmin is het noodzakelijk dat al deze soorten blijvende bewoners van ons park zijn; immers hoe gemakkelijk kunnen er met het planten van allerlei gewassen „blinde passagiers" binnenkomen, die zich in het park niet blijvend hoeven te vestigen.

Wil men slakken thuis wat nader bezien, dan zijn ze in 't algemeen zonder veel moeite te kweeken, een eerste vereischte is echter een vochtige omgeving, aangezien

droogte wel hun grootste vijand is. In een gestookte kamer houd ik ze tusschen twee petrischaaltjes, waarvan ik het bovenste b.v. eenmaal per dag of per twee dagen nat maak. Om de hoeveel tijd een nieuwe bevochtiging noodig is hangt natuurlijk af van de vochtigheid van de kamer. Sla is een voedsel dat alle slakken graag tot zich nemen; practischer voor de kweekerij is echter geweekte macaroni, waarvan zij ook allen veel houden.

Toen ik nu naakte slakken uit het Vondelpark kweekte had ik gelegenheid een verschijnsel te observeeren, wat ik hier iets nader wilde bespreken. Wanneer men b.v. een Arion hortensis over een van de beenen van een pincet laat kruipen in de richting van de punt, dan zal hij, in negen van de tien gevallen, aan het eind gekomen niet, zooals men zou verwachten, op zijn weg terugkeeren. Integendeel, het voorste deel van het lichaam steekt al verder buiten het pincet uit en de kop maakt rondom tastende bewegingen een ander steunpunt zoekend om op verder te kruipen (Fig. 1). Zorgt men dat dit niet in de buurt is, dan ziet men hoe tenslotte de achterlijfspunt van de Arion van het pincet loslaat en de slak aan een draad van slijm hangt. Hieraan kan hij zich als een spin laten zakken (Fig. 2), zoolang de draad hem houdt. De stevigheid van de draad is zeer verschillend en zal wel van de consistentie van het slijm afhangen, die op zijn beurt weer afhankelijk is van het watergehalte van het dier. Ik meende tenminste op te merken dat slakken, die zeer vochtig waren, wel gemakkelijk slijm afscheidden, maar dat de draad dan niet stevig werd. Erg droge slakken echter vorderden met hun draad maar zeer langzaam. Men moet dus om het verschijnsel goed te zien een slak kiezen die noch te nat, noch te droog is; men kan dan draden krijgen van langer dan een meter.

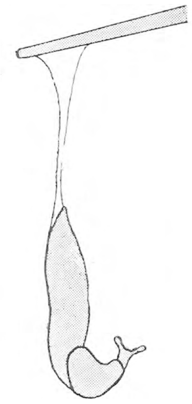


Fig. 2.
Arion subfuscus aan een slijmdraad afzakkend.

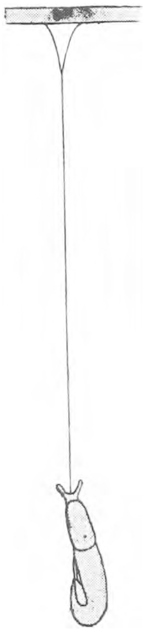


Fig. 3.
Arion subfuscus weer langs de draad terugkruipend.

De vergelijking met de spin gaat maar ten deele op, want bekijkt men de slak terwijl hij zich laat zakken, dan ziet men dat de oppervlakte van de kruipzool in golvende beweging is, juist zooals men kan zien bij een slak die over een glasplaat kruipt. De eigenlijke beweging van het dier is dus onveranderd, alleen ligt het slijmlint nu niet meer op een vaste oppervlakte om die te effenen, maar het hangt in de lucht. Waar het niet meer door de platte kruipzool van het dier uitgespreid wordt gehouden, dus achter de staartpunt, vormt dit slijmlint samen met slijm van de rugzijde van het dier, de draad. De twee uiteinden van de draad zijn driehoekig en vormen een overgang tot het slijmlint resp. op de vaste oppervlakte van het pincet en tegen de kruipzool van de slak aan. De slak blijft dus, naar beneden gaande, kruipen zooals ik boven reeds opmerkte, en men ziet duidelijk hoe hij daarbij spiraalsgewijze

draait, waardoor de draad gewonden wordt. Breekt men de draad onderaan af, dan kronkelt hij, nu hij niet meer door het gewicht van het dier gespannen wordt gehouden, min of meer ineen. Zoo'n draad kan men natuurlijk onder het microscoop bekijken, men ziet er dan een streperige lengtestructuur in. De dikte van verschillende draden is verschillend, ook van eenzelfde draad is hij niet op alle punten gelijk. Van een dun stuk draad mat ik de dikte = 1/50 mm [1]).

Bij een andere Arion, die men in het Vondelpark vergeefs zou zoeken, n.l. de paddenstoelen etende Arion subfuscus Drap., zag ik ook hoe de slak weer omdraaide en tegen de draad terug begon te kruipen (Fig. 3), voordat hij echter het pincet bereikt had bedacht hij zich ten tweede male en sloeg de eerstgekozen richting weer in. Het omdraaiingspunt was later nog aan de draad zichtbaar door een propje opgehoopt slijm (Fig. 4).

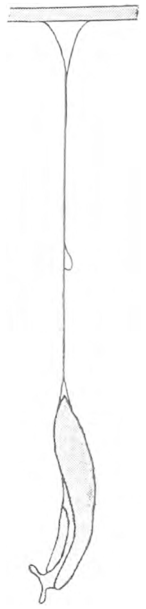


Fig. 4. *Arion subfuscus ten tweeden male afdalend.*

Met slakken uit het Vondelpark trachtte ik dit zelfde te verkrijgen door hun bewegingsrichting op een of andere wijze te beinvloeden. Zoo plaatste ik b.v. in een halfdonkere kamer onder een Arion hortensis die bezig was zich aan een draad te laten zakken een brandende zaklantaarn met de lens naar boven, in de hoop dat hij voor het licht zou vluchten. Mijn verwachting werd echter teleurgesteld; ja zelfs in een verder geheel donker vertrek liet hij zich neer tot op de lens van de brandende lantaarn en hierop kroop hij voort. Op deze wijze lukte het dus niet de slak te doen terugkeeren.

Weliswaar is het bekend dat verschillende naakte slakken eenige tijd onder water kunnen leven, maar toch probeerde ik eens draden spinnende slakken te laten omdraaien door ze in water te laten zakken. Dit had zeer verschillende resultaten.

De eerste maal dat ik het probeerde was het slachtoffer een Agriolimax reticulatus, die ik in Nieuwersluis had verzameld en thuis verder kweekte. Op het moment dat het dier in het water kwam begon het zich evenwijdig met het oppervlak hiervan te orienteeren, naar alle zijden zijn kopeinde uitstekend. Toen de draad zoolang geworden was dat het heele dier onder water kwam strekte hij op zeker oogenblik zijn kop schuin naar beneden en raakte daar de (ronde) bodem, waarlangs hij naar boven kroop. De draad bleef achterstrak gespannen tusschen het bovenste steunpunt en het wateroppervlak.

De tweede keer was het een jonge Limax maximus, eveneens uit Nieuwersluis afkomstig, die boven de waterspiegel werd neergelaten. Het begin van de proef verliep op gelijke wijze, maar de slak kwam niet verder dan met het voorste gedeelte van het lichaam onder water, terwijl hij naar alle kanten de kop evenwijdig met het wateroppervlak uitstrekte. Deze bewegingen werden echter hoe langer hoe zwakker tot hij tenslotte heelemaal stil bleef hangen (Fig. 5) met het voorste deel van het

1) De dikte van de draden van een spinrag, hoewel ook niet even groot, is van een andere orde; Brehm geeft b.v. op: enkele duizendste mm.

lichaam ongeveer in een rechte hoek ten opzichte van het achterste deel en de draad. Toen ik de draad daarna verbrak, bleef de stand van het dier onveranderd: het bleek dus te drijven.

De derde maal was de eenige die met succes werd bekroond: een Arion hortensis uit het Vondelpark werd van een stokje naar beneden gelaten dat 7 cm boven een waterspiegel was opgesteld. Na eenige tijd kronkelen in het water kroop hij inderdaad terug. Hij bleef door een dikke slijmdraad met het wateroppervlak verbonden; deze remde hem aanvankelijk zeer, maar liet na eenige tijd los en de slak kroop daarna veel sneller. Men zou de proeven in een grootere serie moeten overdoen om te zien of het verschillend gedrag van de drie bovengenoemde slakken typisch voor de soorten is.

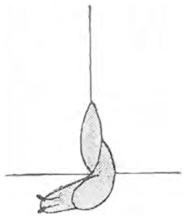


Fig. 5. *Limax maximus half onder water hangend.*

Dit zijn eenige waarnemingen, die ik over het draden spinnen van naakte slakken deed, het verschijnsel is echter al lang bekend en enkele plaatsen in de litteratuur, waar het wordt besproken vindt men aan het slot van dit artikel. In de vrije natuur aanschouwde ik zelf nooit draden spinnende slakken, maar het is wel door verschillende auteurs waargenomen. Ook uit Nederland vindt men dienaangaande een mededeeling in dit tijdschrift van den heer H. W. van Rhijn (1924 jrg. XXIX p. 222).

Bijgaande teekeningen zijn alle geschematiseerd naar vluchtige potloodschetsen, die tijdens de waarnemingen werden gemaakt.

LITTERATUUR:

1916 K. KÜNKEL, Zur Biologie der Lungenschnecken; p. 20—23.
1905 L. LINDINGER, Spinnende Schnecken; Zool. Anzeiger Bd. XXIX p. 605—610.
1878 E. VON MARTENS, Zur Kenntnis der fadenspinnenden Schnecken; Zool. Anzeiger Bd. I p. 249—251 (bespreekt ook de oudere litteratuur).
1899 J. W. TAYLOR Monograph of the land and freshwater Mollusca of the British Isles, vol. I p. 316 e.v., fig. 608 en 609.
1900—1907 idem, vol. II zie bij de verschillende soortsbeschrijvingen.

C. O. VAN REGTEREN ALTENA.

Amsterdam, Januari 1934.

HET LASTIGE GELE ONKRUID.

Niet ieder bloemenliefhebber is een plantenkenner. Men hoort zelfs vaak genoeg het tegenovergestelde betoogen, dat die twee niets met elkaar te maken hebben, dat iemand, vol liefde voor de wilde plantenwereld, intens kan genieten van het groeien en bloeien buiten, zonder ook maar de behoefte te voelen opkomen van al die wilde bloemen de namen te kennen.

Nochtans is deze bewering in haar algemeenheid stellig onjuist. Ze moge dan gelden voor dengene, die de planten alleen waardeert voor hun collectieve of relatieve sierwaarde of kleurwaarde in den tuin of in het landschap, wie zich werkelijk interesseert

voor de verschillende planten als zoodanig, komt er toe de hem afzonderlijk opvallende typen met namen te benoemen, al is het ook maar met zelfbedachte namen, of met vaag onderscheidende aanduiding.

Fig. 1. *Raket, Sisymbrium officinale.*

Op den duur zal hij toch niet meer tevreden zijn met „dennetjes" te zeggen tegen alle coniferen en het niet moeilijk meer vinden het koren in de aar te onderscheiden in rogge en tarwe.

Als hij nog „schermbloem" als soortsnaam gebruikt, zal dat slechts zijn, zoolang hij nog alleen maar het gewone Fluitekruid rijk bloeiend heeft ontmoet.

Toch is er meest nog wel een bijzondere aanleiding voor noodig, althans voor wie dat niet reeds van z'n schooltijd af gewoon was, om te grijpen naar een flora en stelselmatig de namen te gaan leeren kennen van al de onkruiden rond z'n woonplaats of vacantieoord.

Langdurige ziekte of gedwongen werkeloosheid worden dan later wel opgegeven als de ongezochte aanleiding, soms haast bij wijze van excuus, ook wel „omdat de kinderen er naar vragen"!

Merkwaardigerwijze schijnt alleen voor de Alpen als vacantieoord zulk een bijzondere aanleiding niet noodig te zijn; daar komt iedereen er toe op den plantengroei te letten, bloemen levend of zelfs gedroogd mee te nemen en te vragen naar de namen. Of dat komt, doordat de planten daar belangrijker zijn in 't landschap en meer opvallend door rijkdom van kleur en grootte van bloem? Of dat het voorbeeld van inheemsche en andere toeristen aanstekelijk werkt? Misschien komt het wel voornamelijk, doordat er zulke aardige boekjes zijn met goede gekleurde afbeeldingen van alle opvallende

en typische soorten. Maar van die boekjes zijn er ook wel voor onze inheemsche planten; men zou er zich welhaast een goedkoop zelf kunnen samenstellen uit diverse Verkade-albums!

Deze gemakzuchtige manier van determineeren is nog volstrekt niet zoo verwerpelijk, althans niet voor een beginner, om op dreef te komen. Voor moeilijk te deter-

Fig. 2. *Raapzaad, Brassica rapa.*

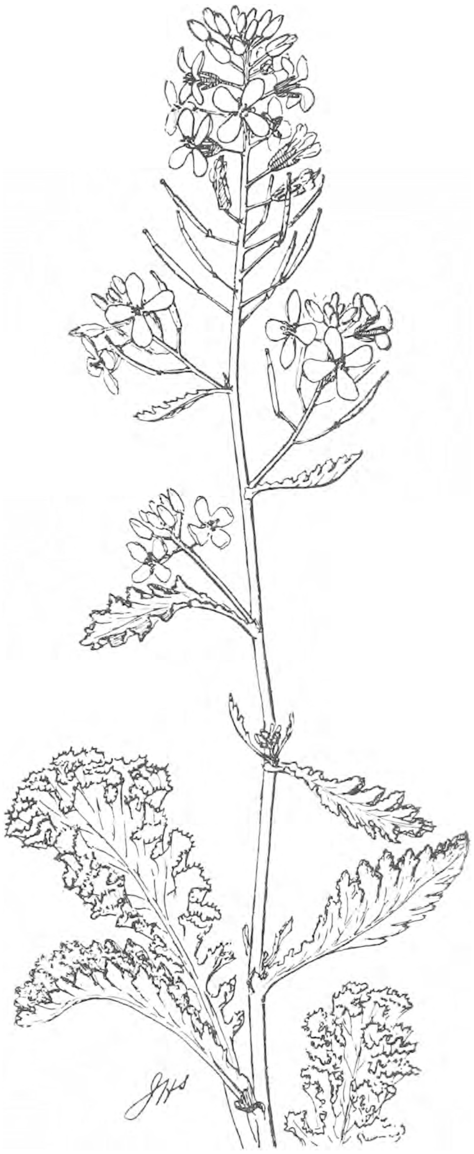


Fig. 3. *Boerenkool, Brassica oleracea var. acephala laciniata.*

:mineeren plantengroepen is het zoo zelfs de algemeen gebruikelijke weg.

Vraag maar eens na bijvoorbeeld bij amateur-mycologen, ook zelfs bij de allerknapste zwammenkenners van tegenwoordig, hoe die in 't begin van hun liefhebberij hun paddenstoelenvondsten op naam brachten. Ik zou U vooruit wel het antwoord kunnen zeggen, de namen en titels kunnen noemen èn van de determineerwerken, waar het destijds niet mee lukken wou, èn van de plaatjesboeken, die uitkomst brachten.

Fig. 4. *Zwarte Mosterd, Brassica nigra; details van rijpe vrucht.*

Gelukkig is het soortsbepalen van gewone bloeiplanten met een niet àl te wetenschappelijke flora niet zoo lastig en tegenwoordig heeft haast iedereen dat zelfs op school geleerd.

En, dàt zal wel ieder beamen, wat men zelf eens moeizaam heeft gedetermineerd, wordt veel beter herkend en onthouden dan wat in een plaatwerk vergeleken, of maar zóó door een kenner aangewezen was.

Geen wonder ook: de impertinente en pedante manier, waarop die determineertabel U dwingt, om telkens weer te kijken naar al de soortskenmerken, welke U niet dadelijk waren opgevallen, zoudt ge van niemand anders accepteeren! Natuurlijk ligt daarin ook het nut van determineeroefeningen op de scholen. In ieder geval zal het, wanneer eenmaal die, òf lang verwachte, òf heel ongewenschte gelegenheid tot rustig en geduldig determineeren er is, heusch niet heel veel maanden behoeven te duren, om van een bloemenliefhebber een plantenkenner te maken. Eén, waarvan gezegd wordt, dat hij alle planten uit de streek kent; welke lof hij zelf

bescheiden glimlachend van de hand wijst met de opmerking, dat hij van grassen en dergelijke natuurlijk niet zoo op de hoogte is.

Maar dàt is heel gewoon, ook bij werkelijk actieve goede kenners van de flora van hun land, dat ze de grassen niet aandurven, of maar negeeren, en meestal mèt de echte grassen dan ook zulke sprieterige planten als biezen en zeggen, die ze gemakshalve maar onder „grassen" tellen.

Toch zijn vooral de echte grassen met hun sierlijke fijne bloeipluimen de aandacht volstrekt niet minder waard en hebben, nuchterder gesproken, door hun veelvuldigheid en veelzijdige belangrijkheid meer recht op onze aandacht dan veel van die zich meer opdringende figuren.

Het is echter ongetwijfeld waar, dat het determineeren van grassen moeilijker, peuteriger is dan van andere grootbloemiger gewassen. Juist hier is, om er in te komen, het naslaan in een goed plaatwerk dè manier. Nog beter is misschien, maar tegenwoordig bij de gewone liefhebbers niet meer zoo in zwang, het koopen of leenen van een goed gedetermineerd herbarium van de gewoonste soorten.

Fig. 5. *Herik of Wilde Mosterd, Sinapis arvensis.*

Met zulk een hulpmiddel wordt men de grassen gauw de baas, althans de algemeene en goed kenbare daarvan, want, al is het determineeren inderdaad wel moeilijk, het herkennen en onthouden niet, en het mooi drogen en ooglijk monteeren lukt er gemakkelijker, dan bij eenige andere groep.

Voor velen zijn dan ook niet eens de grassen het ergste struikelblok, maar al die nare gele onkruidplanten langs den weg; die grove vertakte „paardenbloemen", die

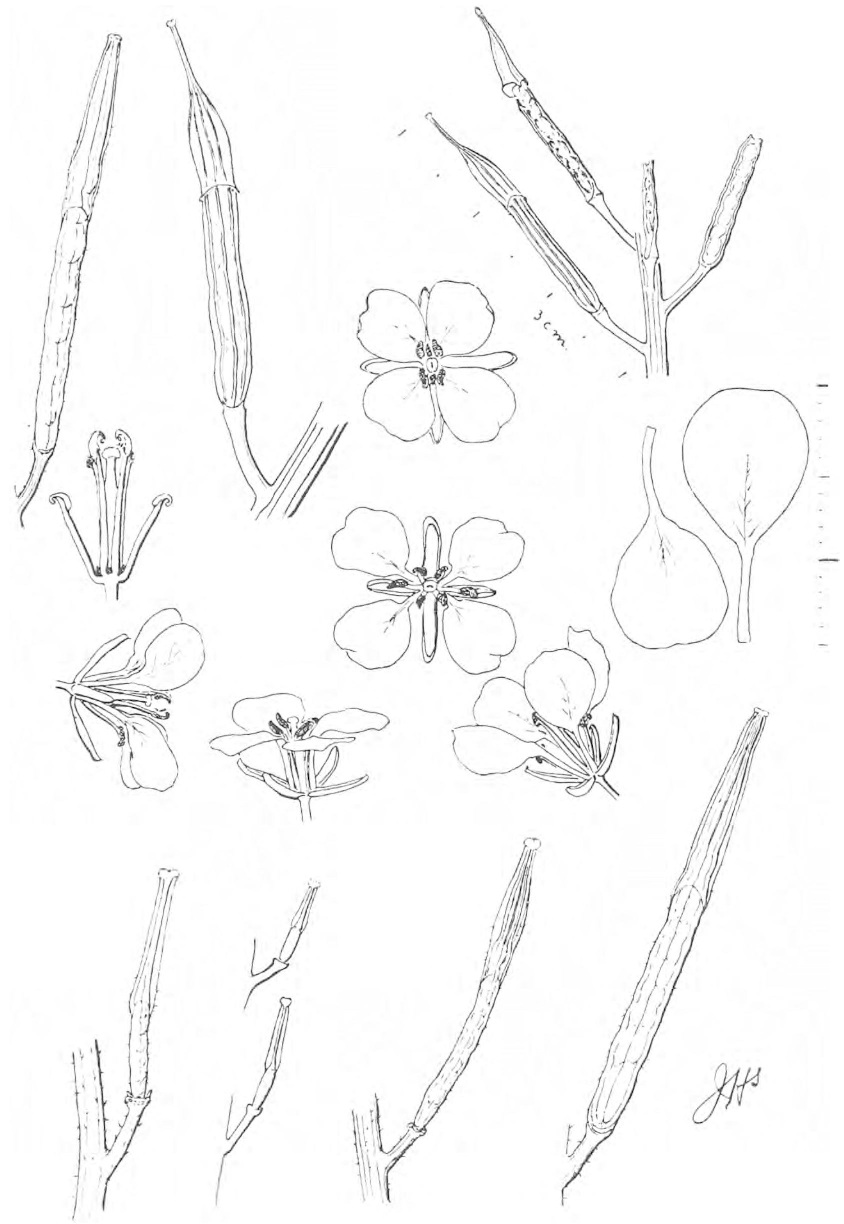


Fig. 6. *Herik. Details van bloem en vrucht: jonge en oude bloem; jonge, halfrijpe, rijpe en opengesprongen hauwen.*

toch geen Paardenbloemen zijn, en de net zoo akelige gele Cruciferen, die toch niet allemaal koolzaad kunnen heeten.

Niet alles wat geel bloeit en als onkruid groeit, is daarom nog zoo lastig. Voor het

onderscheiden van Dotterbloem, Speenkruid, Brem, Muurpeper, Toorts en Teunisbloem zal geen ernstig bloemenvriend hulp verlangen.

Evenmin voor Stinkende Gouwe, voor Penningkruid of Wederik.

Van de gele Schermbloemen is er maar één 'n gewoon onkruid, dat is de Pastinaak, op veel plaatsen algemeen langs dijken en in weilanden, op klei en veen.

Fig. 7. *Knopherik, of Wilde Radijs, Raphanistrum lampsana.*

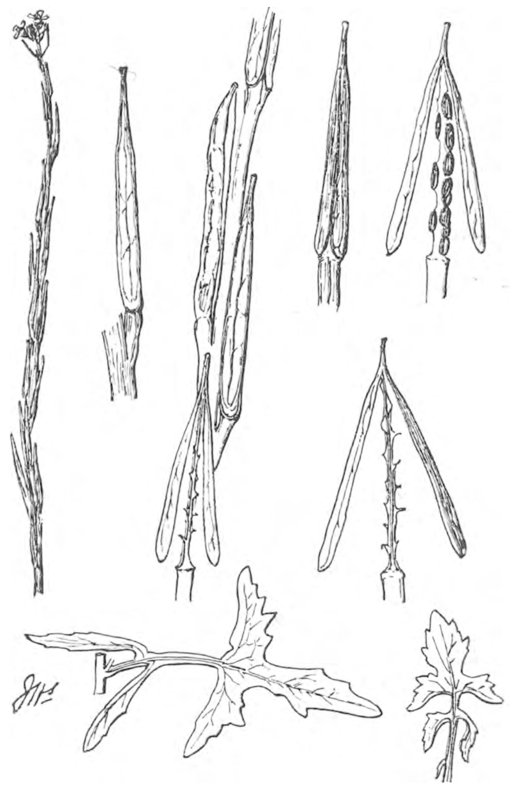


Fig. 8. *Raket. Details van vrucht en blad.*

De Boterbloemen kent iedereen vanzelf reeds uit elkaar, die eenmaal door het werken in z'n tuin de hinderlijk overwoekerende Kruipende heeft leeren onderscheiden van de hoog opschietende Scherpe Boterbloem, het pluimige, gouden sieraad van de zomersche weien vóór de maai; aan de andere soorten dan deze twee hoeft men hier eigenlijk alleen te denken, indien de kelk teruggeslagen zijn mocht, of als het een plant of plantje betreft met gave, lange, smalle bladeren, die aan of bij de waterkanten groeit.

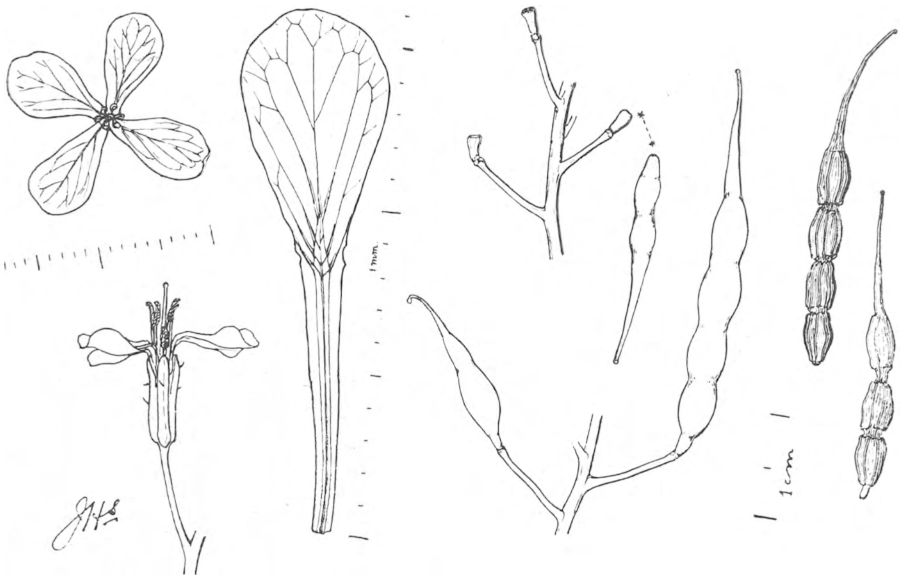


Fig. 9. *Knopherik. Details van bloem, onrijpe en rijpe vrucht.*

De kleine gele Vlinderbloemen zouden misschien nog moeite kunnen geven, indien daarvan verschillende in Uw buurt voorkomen, of ook wel de soorten van het geslacht Potentilla (Ganzerik), maar daarvan althans toch niet de kleine Tormentil met z'n fijne vierbladige bloempjes op dunnen steel, en nog veel minder het Zilverschoon, al ontbreekt ook soms het zilver op het fraai uitgesneden figuurtje van z'n afgebroken geveerde blad.

Werkelijk lastig wordt het eigenlijk pas bij

Fig. 10. *Raapzaad. Details: jonge bloem, oude bloem en rijpe vrucht.*

de paardenbloemachtige gele Composieten en bij de Kruisbloemen van het koolzaadtype.

Het is misschien niet aardig 't te verklappen, maar het gebeurt wel, dat plantkundigen van het vak zich nog vergissen met deze lastige gele onkruiden. Toch is er maar één ding noodig, om ze te leeren onderscheiden, dat is het te willen en dus bij de eerstvolgende gelegenheid, dat ge weer zoo'n stelletje samen aan den akkerrand of wegberm treft, ze aan te pakken en te vergelijken, om de soortskenmerken te vatten.

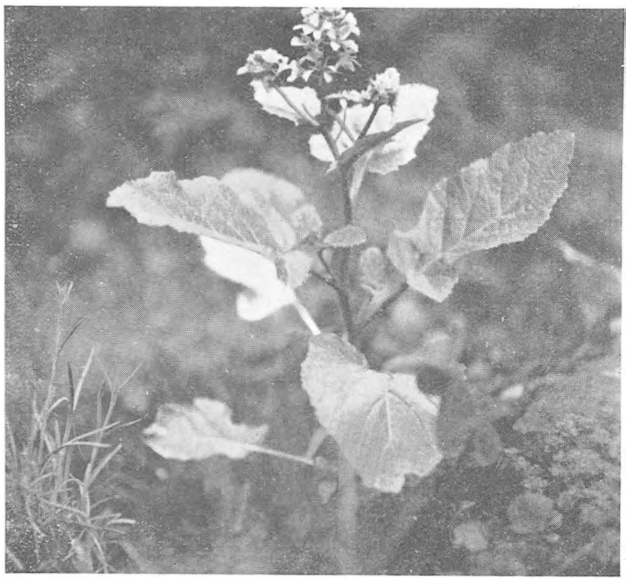


Fig. 11. *Bloeiende Herik, als onkruid in den tuin.*

Onderstaande speciaal daarvoor ontworpen determineertabel van gele onkruid-Cruciferen, kan U daarbij helpen. Opzettelijk is die *synoptisch* gemaakt, d.w.z. in eens te overzien: iedere volgende keuze staat, iets inspringend, onder het juist gekozene; er is altijd maar keus uit *twee*, a of b, en iedere keus gaat over één verschilpunt, kenmerk van blad *of* bloem, *of* vrucht, behalve telkens de laatste keer, waar gekozen moet worden tusschen twee *soorten*, daar is juist een vollediger beschrijving gegeven van blad *en* bloem *en* vrucht, zoover noodig, om de onderscheidingskenmerken van de soort in het geheugen te prenten. Hiertoe is het zeker dienstig zorgvuldig telkens alle onderdeelen punt voor punt te vergelijken met de figuren, die, alle naar de natuur geteekend, hierbij opzettelijk zoo overvloedig zijn toegevoegd.

Alleen de 12 gewoonste gele Cruciferen staan er in. Het is natuurlijk mogelijk, dat op een enkele plaats een andere soort dan deze twaalf eens talrijk als onkruid optreedt, maar vaak zal dat zeker niet gebeuren en mocht 't zoo treffen, dan zal wel blijken, ten minste bij ver-

Fig. 12. *Blad en vruchttros van Akkerkers, Nasturtium silvestre.*

Fig. 13. *Hongaarsche Raket, Sisymbrium altissimum*

1*a*. Bovenste en middelste bladeren stengelomvattend; d.i. zonder bladsteel met breeden voet aan den stengel zittend en met 2 slipjes rechts en links langs den stengel voorbij stekend (zie fig. 2).

2*a*. Alle bladeren blauwig berijpt en ook de onderste zoowat geheel onbehaard. Tros bovenop niet plat, doordat de knoppen boven de bloemen uitsteken. Bloem groot: kroonblaadjes 1—1½ cm lang. **Koolzaad**

2*b*. De bovenste bladeren wel, maar de onderste niet wasachtig berijpt, doch gewoon grasgroen en met verspreide borstelharen bezet. Tros van boven plat, de bloemen steken iets boven de knoppen uit. Bloem kleiner: kroonblaadjes hoogstens ruim 1 cm lang. Geur (vooral bij het doorbreken aan den stengelvoet of wortelhals) naar rapen of raapstelen. Fig. 2 en 10. **Raapzaad**

1*b*. Stengelbladeren, ook de bovenste, niet stengelomvattend, dus òf met een bladsteel, òf met gewone versmalde voet aan den stengel bevestigd.

3*a*. Halfrijpe vruchten duidelijk omhoog tegen den stengel aangedrukt; zie fig. 1, 4 en 8.

4*a*. Bloempjes heel klein: breedte der bloemblaadjes nog geen mm; vruchten (half rijpe ook al) onderaan (bij de steel) het dikst; bladeren eigenaardig diep ingesneden (spiesvormig, zie fig. 1 en 8). **Raket**

4*b*. Bloemen grooter: bloemblaadjes verscheidene mm breed; geurig; vruchten in 't midden het dikst, eenigszins plat; bladeren, althans de middelste en onderste onregelmatig ingesneden. Fig. 4. **Zwarte Mosterd**

3*b*. Halfrijpe en rijpe vruchten niet opvallend omhoog tegen den stengel aangedrukt.

5*a*. Groote bloemen (als van Koolzaad, minstens ca. 1 cm middellijn).

6*a*. De bladeren, ook de bovenste en middelste aan den stengel, diep dwars ingesneden, met lange smalle slippen en breede inhammen tusschen de slippen. Bloem heldergeel, sterk naar honing geurend, na den middag gesloten, lang gesteeld; de bladeren bij doorbreken onaangenaam riekend. Duinen en aangevoerde zandgrond. **Zandkool**

6*b*. De bladeren, althans de bovenste, niet zoo diep zijdelings ingesneden met zulke breede insnijdingen tusschen smalle slippen.

7*a*. Bladeren groot en dik, geheel en al onbehaard.
Lange trossen met groote, vrij smalle zwavelgele bloemen, waarvan de kelk *niet* dwars uitstaat. Vruchten langwerpig met twee kleppen, die bij rijpheid er af springen, en daarboven een korte snavel, die blijft zitten. Fig. 3.
Alle gekweekte rassen van **Kool**

7*b*. Bladeren met verspreide prikkelige borstelharen, de bovenste klein, kort gesteeld, niet diep ingesneden, wel met onregelmatig getanden rand. De middelste en onderste met enkele diepe insnijdingen bij den voet, daardoor met één of enkele paren van kleine slipjes weerszijds en een heel veel grootere eindlob.

8*a*. Bloemen heldergeel met dwars afstaanden kelk; vruchten bij rijpheid met 2 kleppen opengaand; daarboven met een flinken kegelvormigen snavel; deze snavel is bij de jonge onrijpe vruchtjes reeds duidelijk afgezet en daar met een smallen platten zoom omgeven. Fig. 5, 11 en 6. **Herik** (of Wilde Mosterd)

8*b*. Bloemen bleekgeel of heldergeel met duidelijke doorschijnende adering; kelk niet afstaand; vruchten bij rijpheid niet openspringend, maar in éénzadige stukken uiteenbrekend; de jonge onrijpe vruchten met gladden ronden snavel, zelf ook rolrond, maar sterk ingesnoerd tusschen de zaden. Fig. 7 en 9. **Knop-herik** (of Wilde Radijs)

5*b*. Kleine bloemen, veel kleiner dan koolzaad-bloem, hoogstens c.a. ½ cm middellijn.

9*a*. De bladeren bijna geheel gaaf, hoogstens ondiep getand aan den rand.
Tros bovenop plat met een kring van heldergele bloempjes rondom de talrijke knoppen; daaronder de vruchten, spoedig ook talrijk, schuin afstaande, smal en langwerpig (c.a. 1 ½—2 cm lang) zoo vierkantig als luciferstokjes. **Steenraket**

9*b*. Bladeren diep zijdelings ingesneden.

10*a*. De bladeren, vooral ook de onderste, zeer fijn verdeeld, fijner dan wortelloof, doordat de slippen weer verdeeld zijn en vaak nog een keer, de laatste slippen bijna draaddun.
Zeer bleek gele, licht uitvallende kleine bloempjes. Vruchten talrijk aan den tros, smal en ca. 2 cm lang. **Sophiekruid**

10*b*. Bladeren niet herhaaldelijk en niet zoo fijn verdeeld als wortelloof, hoogstens alleen de bovenste met draaddunne slippen.

11*a*. De bovenste bladeren aan den stengel met smalle draaddunne gaafrandige slippen; Bloemen bleekgeel, vruchten niet talrijk, maar lang (5—10 cm) op korte steeltjes, die bijna even dik zijn als de vrucht zelf. Zie fig. 13. **Hongaarsche Raket**

11*b*. De bovenste bladeren niet met draaddunne gave slippen. Alle bladeren met diepe, dwarse insnijdingen, een drie of viertal insnijdingen weerszijds, slippen ongeveer even breed als de inhammen er tusschen of iets smaller, zelf weer, maar minder diep ingesneden of gezaagd; goudgele bloemen; vruchten talrijk op dunne stelen, langwerpig, maar hoogstens ca. 1 ½ cm lang. Fig. 12. **Akkerkers**

gelijken van de figuren, dat hij niet klopt. Bewaar die dan tot 't laatst en probeer hem met een echte flora, of stuur hem op.

Wie voelt voor plantengeografisch werk, of zou willen medewerken aan de karteering van de wilde flora voor z'n streek [1]) kan daar toch eigenlijk pas aan beginnen, als er niet meer een groote groep van planten voor hem ondetermineerbaar is. Een enkele soort, waarvan hij zich niet zeker voelt, kan telkens worden opgezonden naar een specialist, maar niet een heele groep van veel voorkomende gewassen.

1) Zie D. L. N. jg. 36 pag. 1 en 33.

J. HEIMANS.

OVER DE LEVENSWIJZE VAN DE GEWONE DENNENBLADWESP,

DIPRION PINI (L.) EN ENKELE HARER VOORNAAMSTE HYMENOPTERE PARASIETEN, DE CHALCIDIDE, CLOSTEROCERUS SPEC. (EI-PARASIET) EN DE CRYPTIDE, MICROCRYPTUS SUBGUTTATUS GRAV. („COCONPARASIET").

II.

Van de *larveparasieten* waren, naast de zeer belangrijke rupsenvlieg, *Sturmia inconspicua* Mg., 4 sluipwespen, behoorende tot de familie der Cryptiden, n.l. drie *Microcryptus*-soorten en *Spilocryptus nubeculatus* Grav., de belangrijkste. Van de *Microcryptus*-soorten trad *Microcryptus subguttatus* Grav. het talrijkst op en werkte zoodoende ook het meest effectief. Zoo werden, b.v. uit een zeer groot aantal *Diprion*-cocons, verzameld in den winter van 1929—'30 te Ede: 431 sluipwespen verkregen.

Van dit aantal behoorden 380 exemplaren tot het genus *Microcryptus* en van deze behoorden
50 % tot *M. subguttatus* Grav.
36,5 % „ *M. basizonius* Grav.
13,5 % „ *M. sericans* Grav.

In het gebied op den „Stippelberg" bij de Rips ontbrak de sluipwesp *M. sericans* Grav. Haar plaats werd daar echter ingenomen door *Spilocryptus nubeculatus* Grav. De verhouding der als parasieten optredende Cryptiden was in dit gebied als volgt:
47 % der Cryptiden behoorden tot *Microcryptus subguttatus* Grav.
36 % „ „ „ „ *Microcryptus basizonius* Grav.
17 % „ „ „ „ *Spilocryptus nubeculatus* Grav.

Ook hier speelde dus *Microcryptus subguttatus* van de hymenoptere parasieten weer de belangrijkste rol.

In het aangetaste gebied te Dorst behoorde 91,4 % van het totale aantal verkregen Ichneumoniden tot de genoemde Cryptiden. Hier was echter niet *Microcryptus subguttatus* Grav. de voornaamste parasiet.

Spilocryptus nubeculatus Grav. nam daarentegen in dit gebied de eerste plaats in; daarna volgden echter, weer in dezelfde volgorde als in de overige gebieden, *M. subguttatus* Grav., *M. basizonius* Grav. en *M. sericans* Grav.

De verhouding van de getalssterkte van deze parasieten was als volgt:

Sp. nubeculatus Grav.	44.2 %	van het totale aantal Cryptiden.
M. subguttatus Grav.	32.6 %	„ „ „ „ „
M. basizonius Grav.	13.51 %	„ „ „ „ „
M. sericans Grav.	9.7 %	„ „ „ „ „

Zeer merkwaardig is de steeds gelijke volgorde, welke verkregen wordt als wij deze *Microcryptus*-soorten rangschikken naar de getalssterkte, waarin zij in de verschillende gebieden optreden. Zoo spoedig als zich weer de gelegenheid voordoet zal aan dit verschijnsel nog nadere aandacht geschonken worden. Het is mij nu nog niet mogelijk een door experimenteel onderzoek verkregen verklaring voor dit verschijnsel te geven.

Met *M. subguttatus* Grav., werden in het laboratorium eenige infectieproeven ingezet, waarvan de resultaten in het onderstaande medegedeeld zullen worden. Daar wij niet wisten of *M. subguttatus* de vrije larven infecteerde, dan wel de ontwikkelingsstadia van de dennenbladwesp, welke zich binnen den cocon bevinden, werden den vrouwelijken sluipwespen zoowel larven als cocons van de dennenbladwesp toegediend. Merkwaardig was te zien, dat *M. subguttatus* Grav.

de „vrije" bladwesplarven niet als prooi herkende, evenmin de uit de cocons gepraepareerde en toegediende praepupae of pupae. Diende men echter een gaven cocon toe, dan werd deze terstond als prooi ter infectie herkend en zeer vlug en zorgvuldig met de uiterst beweeglijke antennen betrommeld. Dit duurde enkele minuten, tot de sluipwesp blijkbaar wist, wat zij wilde weten (wat dit is, is mij onbekend, misschien de oriënteering der larve binnen den cocon, of de zekerheid dat het binnen den cocon zich bevindende bladwespstadium gezond is, of nog niet geparasiteerd?); daarna beklimt de sluipwesp den cocon en boort haar ovipositor niet zonder geringe moeite door den coconwand heen (zie afb. 8) en steekt het zich binnen den cocon bevindende bladwespstadium aan. Door dezen steek wordt het binnen den cocon gelegen ontwikkelingsstadium van de bladwesp geparalyseerd. Aangestoken, uit den cocon gepraepareerde praepupae, pupae, of reeds uitgekleurde, volwassen bladwespen zijn niet meer in staat om zich te bewegen.

Na den eersten steek wordt soms de ovipositor weer geheel teruggetrokken en dan weer opnieuw in den cocon gestoken, ongeveer op dezelfde plaats waar het eerste aansteken plaats vond. Daarna volgen eenige contracties van het abdomen, terwijl de antennen dan meestal heftig trillen. Vervolgens trekt de sluipwesp den ovipositor geheel terug en zoekt een nieuwen cocon op, indien deze aanwezig is. Openen wij nu den aangestoken cocon, na nauwkeurig waargenomen te hebben, waar de sluipwesp den cocon aanstak, op de juiste plaats, n.l. vlak naast de plek waar de steek werd toegebracht, dan ziet men datgene wat in afb. 9 en 10 is weergegeven. Binnen den cocon bevindt zich het volkomen beweginglooze, door den steek geparalyseerde bladwespenstadium. *Tegen den wand van den cocon* aangeplakt bevindt zich het langwerpige ovale witte ei van de sluipwesp. Het ontwikkelingsstadium, dat geparalyseerd werd kan zijn òf een praepupa (afb. 9) òf een pupa, ja zelfs ook een volwassen, geheel uitgekleurde, op punt van uitkomen staande bladwesp (zie afb. 10).

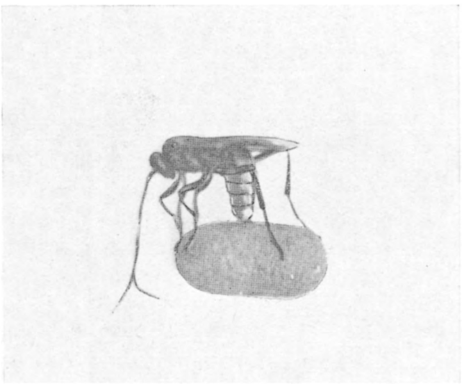


Fig. 8. *De sluipwesp Microcryptus subguttatus, bezig een cocon te infecteeren. Foto origineel. Iets vergroot.*

In afb. 11 is de geparalyseerde praepupa voorzichtig uit den cocon gepraepareerd, het sluipwespenei voorzichtig van den coconwand afgehaald en gelegd tegen de buikzijde van de geparalyseerde praepupa, om de grootte van het sluipwespenei beter te doen uitkomen. Werd het bladwespenstadium niet eerst door een steek geparalyseerd, dan zou het ei gevaar loopen, door de anders zeer beweeglijke bladwesplarven gekneusd en beschadigd te worden. Het eerst paralyseeren is dus zeer doelmatig.

In het laboratorium werden ruim 20 infecties van *M. subguttatus* Grav. waargenomen. Enkele der aangestoken cocons werden geopend en toen gefotografeerd (zie afb. 9 en 10).

Reeds vroeg in het voorjaar, bij warm weer reeds in het begin van April of het einde van Maart komen uit de in den voorafgaanden zomer door *M. subguttatus* geinfecteerde cocons de nieuwe sluipwespen te voorschijn.

Zooals blijkt verschijnen zij eerder dan de bladwespen, welke bij een vroeg en zacht voorjaar meestal op z'n vroegst tegen het einde van April uit de cocons te voorschijn komen. Dit is natuurlijk voor de sluipwesp van groot belang, daar zij nu direct bij het uitkomen een groot aantal cocons vindt, welke terstond geïnfecteerd kunnen worden. Hierbij komt dan nog het zeer belangrijke feit, dat *M. subguttatus alle* ontwikkelingsstadia van de bladwesp binnen den cocon

kan infecteeren, ja zelfs tot de volkomen, geheel uitgekleurde, op punt van uitvliegen staande bladwesp, toe. Door dit alles vindt de in het voorjaar uitkomende sluipwespgeneratie voldoende hoeveelheid materiaal, dat terstond geïnfecteerd kan worden. De sluipwespen kunnen terstond tot infectie overgaan, daar de uitgekomen vrouwelijke sluipwespen, zooals bij dissectie direct na het verlaten van den cocon bleek, reeds rijpe eieren in haar ovaria bevatten. Afb. 12 geeft een ovarium van *M. subguttatus* weer met een aantal eieren, in verschillende stadia van ontwikkeling. Achter elk ei is steeds een kamer met voedselcellen aanwezig. Zooals men ziet is op de foto reeds een geheel rijp ei zichtbaar. Mannetjes en wijfjes der sluipwespen komen ongeveer gelijktijdig uit. De paring vindt zeer spoedig na het uitkomen plaats en wordt voorafgegaan door een merkwaardig klappen met de vleugels, dat door het mannetje uitgevoerd wordt, terwijl deze het ♀ nadert. Ditzelfde nam ik reeds bij vele andere sluipwespen ook waar.

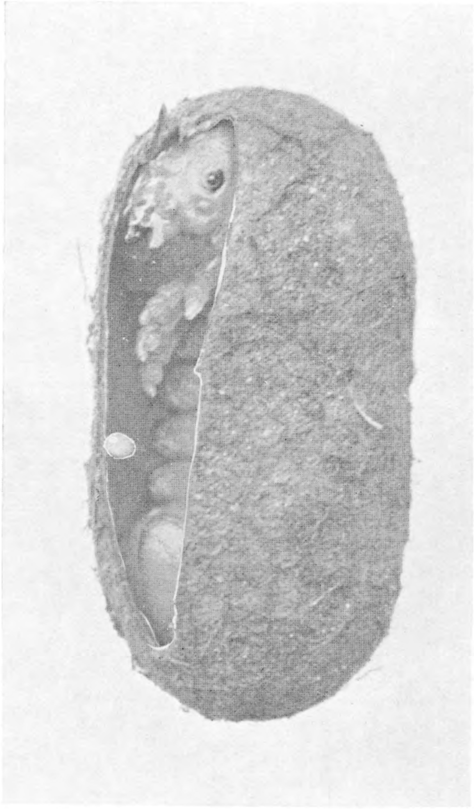


Fig. 9. *Deze zelfde cocon voorzichtig geopend. Het sluipwespenei is zichtbaar tegen den wand van den cocon. Foto origineel. Sterk vergroot.*

Na de paring kan het ♀ terstond overgaan tot het deponeeren der eieren, op een wijze zooals boven reeds uitvoerig beschreven werd. Het uitkomen der sluipwespen uit de cocons welke overwinterden geschiedt over een periode van ongeveer 1—2 maanden, dus van half April tot half Juni. Tot einde Juni toe kunnen echter nog Microcryptus subguttatus exemplaren uit de cocons te voorschijn komen. De 2de generatie der sluipwespen verschijnt in Juli en Augustus en gaat op dezelfde wijze te werk.

De eerste infectieproeven werden genomen met een ♀, dat op 14 Juni uit een bladwespencocon te voorschijn kwam. Dit wijfje infecteerde op 15 Juni d.o.v.:

1. een cocon, waarbinnen zich na openen een praepupa bleek te bevinden, waarbij de oogvlekken reeds zichtbaar waren.
2. een cocon, waarbinnen zich een ♀ pop bevond. Deze pop bleek na uitpraepareeren reeds ver uitgekleurd te zijn; vertex, flagellum der antennen, aanhangsels van het 7de abdominale sterniet, vleugelscheeden, vlekken op het praescutum, scutum en op de abdominale segmenten 3, 4, 5, 6 en 7 waren reeds blauwzwart, de mandibels, klauwtjes en zaag reeds bruin gekleurd.

   De uitgepraepareerde pop bewoog zich in het geheel niet, dit in tegenstelling met alle andere tot nu toe uitgepraepareerde, niet geparasiteerde poppen.
3. Kort daarna wordt wederom een cocon geïnfecteerd. De infectie duurde hierbij zeer lang n.l. ruim 20 minuten. Nadat de cocon voorzichtig geopend was, bleek zich daar een praepupa met reeds zeer duidelijken aanleg van facetoogen in te bevinden. Haar huid was rimpelig, waarschijnlijk stond deze praepupa op het punt van vervellen. Ook deze praepupa was geheel onbeweeglijk.
4. Des namiddags om 2 uur wordt weer een cocon toegevoegd en terstond geïnfecteerd. Duur

der infectie nu een kwartier. Bij de geïnfecteerde praepupa was de aanleg der facetoogen reeds goed zichtbaar. Het ei was tegen den binnenkant van den cocon gedeponeerd, bij de rugzijde van de larve, ongeveer in het midden. Den 16den Juni worden de ♀ sluipwesp weer 2 nieuwe cocons verstrekt, welke terstond betast worden met de antennen.

5. Even later wordt een dezer cocons geïnfecteerd. Duur der infectie een kwartier. Het ei werd gelegd tegen den binnenwand van den cocon bij een der polen. Geïnfecteerd werd een praepupa, zonder aanduiding van oogvlekken. Zij had, als reactie op den steek van de sluipwesp, eenig vocht uit den bek afgescheiden. De uitgepraepareerde praepupa was weer volkomen bewegingloos.
6. Direct daarna wordt weer een cocon en daarna
7. nóg een geïnfecteerd. De 6de aangestoken cocon bevatte een ♀ pupa. Ook hier was het ei afgezet tegen den binnenkant van den cocon bij een der polen. De zevende cocon bevatte een praepupa, zonder aanduiding van oogvlekken; ook hier werd het ei gelegd tegen den binnenwand van den cocon bij een der polen.
8. Des namiddags werd wederom een cocon toegediend, welke weer aangestoken werd. Deze cocon werd niet geopend.
   Den 17den Juni worden de ♀ sluipwesp 's ochtends om 9 uur weer 2 cocons toegediend.
9. Terstond werd een cocon beklommen en aangestoken. Na 5 minuten verwijderde de sluipwesp zich weer van dezen cocon en begaf zich naar den volgenden.
10. Deze werd betast, beklommen en aangestoken. Infectieduur één kwartier. Na deze infectie werd de vorige cocon weer opgezocht en opnieuw aangestoken. Vervolgens wordt de ovipositor weer teruggetrokken, de sluipwesp begeeft zich naar de andere pool en steekt hier ten derde male den negenden cocon aan. Infectie duurt nu vrij lang. Na afloop begeeft zich de sluipwesp weer naar den 10den cocon en steekt dezen ten tweede male aan. De 9de cocon werd door mij geopend en deze bleek een volkomen uitgekleurde ♀ bladwesp, welker vleugels reeds geheel ontplooid waren (zie afb. 10) te bevatten. Het ei was gedeponeerd, zooals op de foto duidelijk zichtbaar is, bij een der polen en wel terzijde van den thorax van de bladwesp.

   Deze cocon werd voorzichtig met behulp van een strookje cellophane dicht gemaakt ter contrôle van de verdere ontwikkeling van het ei.
11. Even later wordt de 11de cocon geïnfecteerd. Deze bevatte een praepupa zonder aanleg van facetoogen. Aan de rugzijde dezer praepupa ongeveer ter hoogte van de abdominale segmenten 3, 4 en 5 was het ei in de lengterichting van den cocon tegen den binnenwand gedeponeerd.

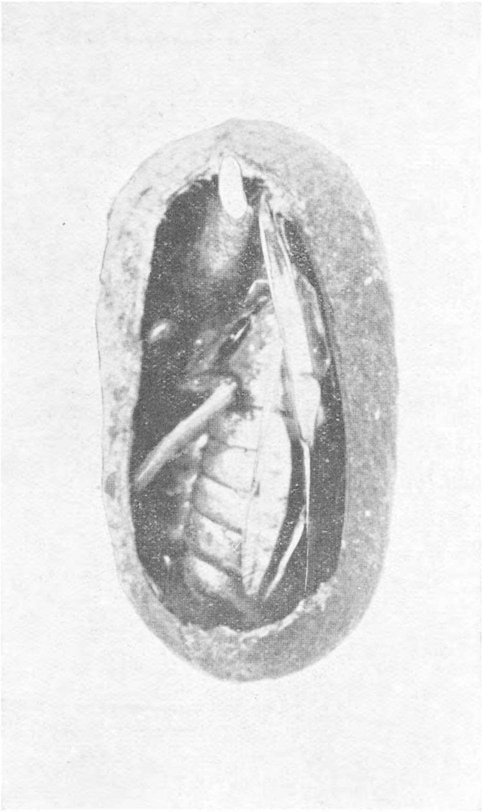


Fig. 10. *Cocon met volwassen, uitgekleurde bladwesp, waarbij een sluipwespenei. Foto origineel. Sterk vergroot.*

12. Des namiddags werd de 12de cocon geïnfecteerd. De steek werd in den cocon aangebracht aan de koppool ongeveer ter hoogte van den thorax der praepupa. Infectie duurt ± een kwartier.
13. Den 21sten Juni werd van den 13den cocon waargenomen, dat hij aangestoken werd. Deze cocon werd niet geopend. Infectie duurde lang.

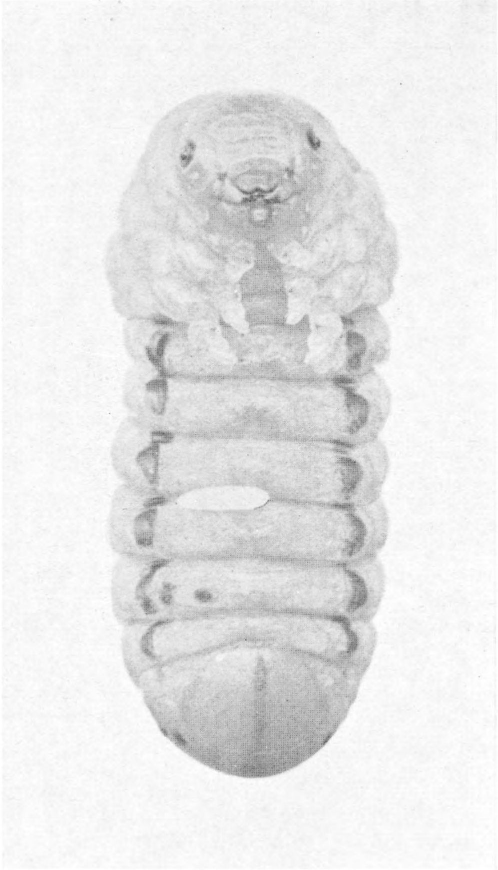


Fig. 11. *Praepupa van de dennenbladwesp met een, door schr., erop gelegd ei van de sluipwesp Microcryptus subguttatus Grav. Foto origineel. Sterk vergroot.*

De eieren, welke den 15den Juni door de sluipwesp gedeponeerd waren, kwamen in den loop van den 18den Juni, dus na een eistadium van 3 dagen, uit. De uitgekomen larven zijn wit van kleur; zij zijn in den beginne zeer beweeglijk en begeven zich na het uitkomen uit het ei, dat steeds tegen den coconwand bevestigd was, direct naar den in den cocon aanwezigen gastheer, welke hetzij een praepupa, hetzij een pupa, hetzij een volwassen bladwesp is. Daar de cellophaanvensters steeds lagen aan de zijde waar het ei gedeponeerd was, kon het uitkomen der eieren gemakkelijk geobserveerd worden. De uitgekomen larven waren echter lichtschuw en begaven zich naar de donkere zijde van den cocon en onttrokken zich zoodoende al zeer spoedig aan elke waarneming. De sluipwesplarven in de geopende cocons stierven bijna allen, slechts 3 exemplaren leverden volwassen sluipwespen op. Helaas kan de datum, waarop deze sluipwespen uitkwamen, evenals de datum waarop de andere sluipwespen uit niet geopende cocons te voorschijn kwamen, niet nauwkeurig vastgesteld worden, daar de schrijver 1 Juli voor een studiereis naar Duitschland en Frankrijk moest vertrekken. Bij zijn terugkomst echter op 28 Juli waren al deze cocons uitgekomen en hadden in totaal 6 ♀♀ en 4 ♂♂ sluipwespen opgeleverd.

Drie niet geopende cocons, geïnfecteerd op 20 en 21 Juni, waren niet uitgekomen; 2 dezer cocons leverden na opening een doode, grootendeels leeggezogen, verdroogde bladwesplarve, waarnaast zich een doode sluipwesplarve bevond, op.

Zeer merkwaardig was dàtgene, wat cocon no. 13, geïnfecteerd op 21 Juni, opleverde bij opening. Hierin bevond zich een volwassen uitgekleurde ♀ bladwesp, met geheel ontplooide vleugels; het abdomen was geheel ingevallen. Naast de bladwesp bevond zich een cocon, gesponnen uit een los, zijdeachtig, wit spinsel. In dezen spinselcocon werd aangetroffen een volwassen geheel uitgekleurde ♂ *M. subguttatus*, benevens de afgestroopte pophuid van de sluipwesp en de door de larve voor de verpopping uitgestooten faeces. Doordat de bladwespcocon, waarschijnlijk door droogte sterk verhard was, had de sluipwesp zich niet naar buiten kunnen knagen. Toch was de ontwikkeling der sluipwesplarve op dit geheel uitgekleurde, volwassen bladwesp-

wijfje volkomen normaal geschied. De larven leven binnen den cocon ectoparasitisch op hun gastheer. De sluipwespen verlaten de leerachtige bladwespcocons, doordat zij met hun kaken een rond gat uit den wand vreten. De rand van dit gat is steeds gerafeld. Een dergelijk gat met gerafelden rand in een cocon van de dennenbladwesp is een aanduiding, dat deze verlaten werd door een sluipwesp. Een afbeelding hiervan vindt men in het genoemde artikel in het Tijdschrift over Plantenziekten.

Tot slot zij nog vermeld een zeer merkwaardig geval van hyperparasitisme.

Bij het openen van een cocon, welke verlaten was door een groot aantal kleine Chalcididen, nl. door *Microplectron fuscipennis* Thoms., vond ik de overblijfselen van een volwassen geheel uitgekleurde vrouwelijke bladwesp, daarnaast kop, thorax en abdomen (gedeeltelijk!) van de sluipwesp, *Microcryptus subguttatus* Grav., welke zich als primaire parasiet ten koste van de bladwesp ontwikkeld had.

Deze sluipwesp was echter op haar beurt op een zeer laat stadium weer geïnfecteerd geworden door de Chalcidide, *Microplectron fuscipennis*, welker larven het abdomen van de sluipwesp grootendeels vernietigd hadden. De Chalcididenlarven verpopten zich binnen den bladwespencocon en verlieten dezen tenslotte als imago door een aantal kleine cirkelronde gaatjes in den coconwand.

Wageningen, 14 Nov. '33.

Dr. H. J. DE FLUITER.
(Lab. v. Entomologie der L. H. S.).

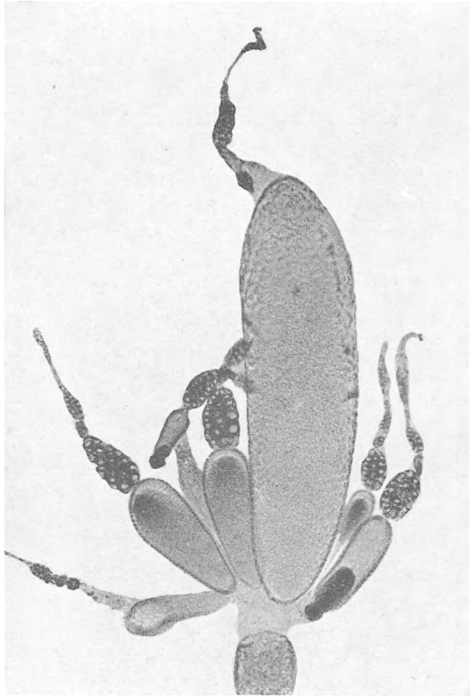


Fig. 12. *Ovarium van Microcryptus subguttatus met eieren in verschillende stadia van ontwikkeling. Microfoto, origineel. Sterk vergroot.*

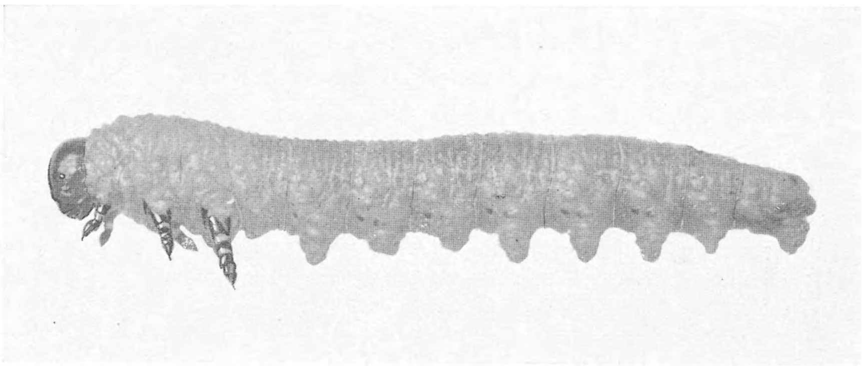
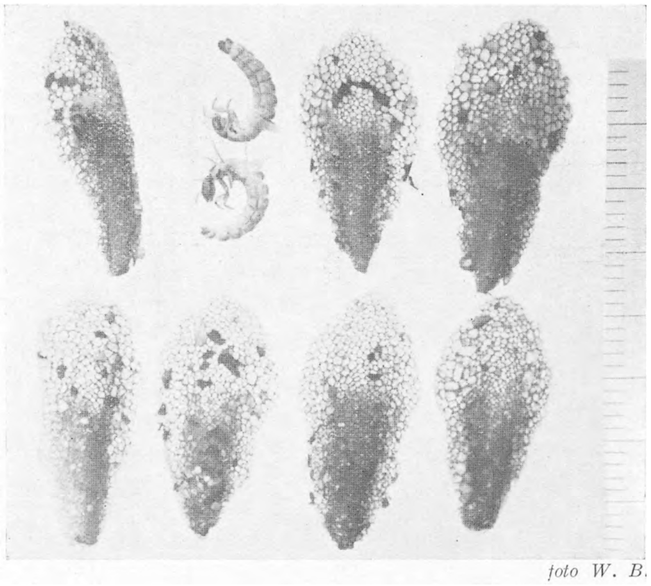


Fig. 13. *Larve van de Gewone Dennenbladwesp. Foto Roepke. Vergroot.*

MOLANNA PALPATA MC. LACHLAN,
EEN VOOR ONS LAND NIEUWE KOKERJUFFER-SOORT.

Den 18en Juni 1933 ontving ik van den Heer C. Korteweg te Smilde (Dr.) een aantal levende larven met huisjes van bovengenoemde soort. Zij waren gevangen in het Esmeer nabij Veenhuizen. Onder het baden bemerkte men op een diepte van ruim één meter een enorm aantal dezer merkwaardige, schildvormig gebouwde, dikwijls uit mooi bont gekleurde grove zandkorrels samengestelde huisjes (zie foto). Legde men de hand voorzichtig plat op den blanken zandbodem, dan waren telkens duidelijk meerdere huisjes te voelen, zoo talrijk kwamen zij voor.

Dit massale optreden van een insectensoort behoeft ons overigens niet bijzonder te verbazen, temeer omdat trichopteren vaak een groot aantal eieren leggen. Ik weet het aantal dezer soort niet, maar de verwante, voor ons land bekende soort: *Molanna angustata* Curt. schijnt, volgens Silfvenius, tot bijna 600 eieren te leggen[1]). Of dit in massa optreden een bijzonderheid is, kan ik slechts oppervlakkig beoordeelen, — wel vermoed ik het, daar ik anders zeker wel eens eerder materiaal zou hebben ontvangen van den Heer K., die reeds jaren het Esmeer bezoekt om er te zwemmen. Ook ben ik op de vele excursies in het heigebied nooit eerder door zoo'n massa-ontwikkeling getroffen. Wel heb ik vermoedelijk deze soort reeds eerder in handen gehad, n.l. uit het Mekeler Meer (1930), echter zonder te weten, dat ik met *M. palpata* te doen had. Toen was het voorkomen schaars, tusschen talrijke andere trichopteren-larven. Overigens was de localiteit geheel overeenkomstig die van het Esmeer, vooral in hydrobiologisch opzicht. Beide zijn oligotrophe heideplassen met zandbodem en vrij diep water, met een pH˙ = 4—6.



Eig. 1. *Larven en huisjes van: Molanna palpata Mc. Lachlan uit het Esmeer bij Veenhuizen (interv. = m.M.)*

Toevallig had ik kort tevoren een monografie van de Wollingster See (bij Wesermünde) ontvangen [2]), waarvoor J. Lundbeck uit Wesermünde het hydrographisch gedeelte en de bodemfauna heeft bewerkt. Hij vermeldt *Molanna palpata* Mc.Lachlan als typisch voor dat heidemeertje. Ik citeer (l.c. pag. 27): „Unter den auf der Uferzone beschränkten Tierarten haben wir als Besonderheiten für den Wollingster See in erster Linie das reichliche Vorkommen der beiden Trichopteren *Cyrnus insolutus* und *Molanna palpata* aufzufassen, die beide, wie

1) Silfenius (1906), Über den Laich der Trichopteren (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica 28, no. 4, pag. 42). Deze literatuuropgave ontving ik van den Heer F. C. J. Fischer te 's Gravenhage.
2) Der Wollingster See. Beiträge zur Limnologie eines Heidesees. (Schriften der Ver. f. Naturk. a. d. Unterweser, N. F. Heft VI, 1933).

Herr Dr. Ulmer mitteilt, in Deutschland selten und hier als Larven bisher noch nicht gefunden worden sind".

Van de verspreiding der larven zegt hij (l.c. pag. 22, vertaald): „Een voor de bodemfauna van een plas heel ongewone talrijkheid en verspreiding hebben de Trichoptera (kokerjuffers), wier determinatie verricht werd door den Heer Dr. G. Ulmer te Hamburg. De kokerlooze soort *Cyrnus insolutus* Mc.Lachl. is het talrijkst en ook derhalve het merkwaardigst, daar zij het verst in de diepte doordringt, misschien omdat zij zich gemakkelijker kan bewegen dan de huisjesdragende soorten; de diepste vindplaats was bij 15 M.-opp.,maar zij werd dieper dan 5 M. slechts in enkele exemplaren aangetroffen. De overige soorten zijn geheel tot de oeverzone beperkt. Gevonden werden: *Molanna palpata* Mc.Lachl. tot in 8 M. diepte, het talrijkst in 1—2 M., bijna even zoo talrijk als de eerstgenoemde soort. In Mei werden talrijke poppen, eind Augustus massa's vliegende imagines waargenomen". Ik heb de larven nog ruim een maand in leven gehouden (dus tot eind Juli), maar kende het voedsel niet, zoodat zij zich niet verpopten en omkwamen. Een volgend jaar hoop ik beter te kunnen letten op het optreden en de ontwikkelingstijden. In het Mekeler Meer vond ik de larven in kwestie (die ik toen hield voor de eenige in Brauer's Süsswasserfauna vermelde soort van dit geslacht: *Molanna angustata* Curt.), in gezelschap van *Coelambus novemlineatus*. Lundbeck vermeldt ook deze kever en *Phryganea obsoleta* als begeleiders. Het lijkt mij dan ook niet onmogelijk dat deze schietmotsoort, nu wij er éénmaal op attent zijn gemaakt, meer zal worden gevonden in de oligotrophe heiplassen met *Dytiscus lapponicus*, *Eurycercus glacialis* en de genoemde andere, voor die zandplassen typische levensvormen.

Mejuffrouw A. P. C. de Vos te Gouda, die de goedheid had de larven te determineeren en met authentiek materiaal van Dr. Ulmer te vergelijken, zeg ik hierbij hartelijk dank daarvoor.

Meded. no. 5 v. h. Biol. Station
te Wijster (Dr.)

Dr. W. BEIJERINCK.

MEI.

Er zijn in het begin van de maand al heel wat vlugge jonge vogels uit vroege broedsels: heggemusch, boomleeuwerik, zanglijster. Late broedvogels komen nog aan: spotvogel, nachtzwaluw. Er is ook nog een sterke doortrek, want in het hooge Noorden begint het nu pas behaaglijk te worden. Het ijs op de Beneden-Petsjora breekt zelden voor het midden van Mei. Geen wonder dus, dat wij strandloopers, zilverplevieren, steenloopers, rosse grutto's regenwulpen, nog in groot aantal zien doortrekken. Vele daarvan echter blijven hier overzomeren. De historie van de overzomeraars hier te lande moet nog geschreven worden. Tot de late doortrekkers behooren ook de wespendieven, die zich in dezen tijd nog al eens op de Noordzee-eilanden vertoonen.

Let bij mooie maan op den nachtelijken zang van merel, zanglijster en spreeuw. Met nachtelijken zang bedoel ik den zang van twee uur vòor tot twee uur na middernacht.

De praal van de Bloeimaand is voor een groot deel afkomstig van uitheemsche planten: kastanje, sering, gouden regen. Maar de bladontluiking en bloei van beuk en eik mogen ook meetellen. Driemaal in deze maand strooit de beuk zijn loovertjes: eerst de glimmende bruinige knopschubben, een dag of wat later de zijdeachtige rose steunblaadjes en eindelijk de uitgebloeide meeldraadkatjes. Probeer eens het kevertje te pakken te krijgen, dat de gaatjes in de jonge beukeblaren bijt.

De eiken kunnen te lijden hebben van nachtvorst. In stille heldere nachten raken dan de jonge blaadjes aan de onderste takken zwart bevroren.

Keverorchis en Lelietje van dalen komen dikwijls in bloei op 1 Mei. Salomonszegel toont zich zeer gevoelig voor plaatselijken invloed, staat hier al in bloei, terwijl ginds pas de groeipieken boven den grond komen. Van waar die verschillen?

We gaan eens zoeken naar weelde-vormen: de gewone Salomonszegel niet met twee bloemen bijeen in de bladoksels, maar met vijf of zes, de gewone Eereprijs met drie, zelfs vier meeldraden, Voorjaarshelmkruid met bladeren in kransen van drie of vier, en met bijschermen zuiver gevorkt tot in de vijfde vertakking, kardinaalsmuts met roodgevlekte of rood gestreepte bloemen, Fluitekruid met schermen, weer schermsgewijs bijeenstaand. Het is goed, die planten en de plaatsen waar zij staan jaar in jaar uit te bekijken, om oorzaken op te sporen.

Altijd komen nog insecten uit den grond te voorschijn, de meikevers meest tegen den avond. Ze tillen het bovenste brokje grond als een valluikje op, steken hun kop in de lucht, wapperend met de sprieten, loopen even over den grond, maar vliegen dan snel op, nog al eens onder belangstelling van boschmuizen, egels, vleermuizen, nachtzwaluwen. Jacobsvlinders heb ik eens op 24 Mei in den voormiddag (11 uur) bij dozijnen te voorschijn zien komen uit het mos op een open plekje tusschen jonge dennen. Tegelijk wemelde het daar van dennenspannertjes (*Bupalus piniarius*).

Hoe staat het met de zwarte varieteit van den berkenspanner of peper- en zoutvlinder? Wordt die nog wel eens gezien? Zeer aangenaam om bij te wonen blijven altijd de zwermen van Zwarte vliegen en Goudmotjes (Adela soorten) in de warme zon rondom de ontluikende eikentwijgen. Een nimmer genoeg te loven massaal verschijnsel van de Mei blijft ook de bloei van de rogge. In de morgenuren kunt ge zien, hoe snel de meeldraden uit de bloemen zich naar buiten werken.

Veel voorjaarsbloemen gaan de zomerrust in, hun loof vergeelt, verwelkt en verdwijnt spoedig geheel: sneeuwklokje, speenkruid, helmbloem, anemonen. Andere gaan na den bloei over tot krachtigen groei: welriekend viooltje, hondsviooltjes, primula. Mieren hebben het druk met allerlei rijpe zaden te versjouwen. De Ruige Veldkers eindigt zijn loopbaan met het wegslingeren van zijn zaden door de ontploffingsgewijs uiteenspringende hauwen (meten hoever).

Na de Morieljes komen al meer en meer paddenstoelen opdagen; wij vinden in de boschjes, waar in den winter de bonte kraaien sliepen nu veel Geschubde Inktzwammen. Al naar de weersgesteldheid kunnen ook al sommige Ridderzwammen, Champignons, Boleten te voorschijn komen, altijd even onberekenbaar.

Een relaas over de Meimaand zonder vermelding van de Nachtegaal zou licht bevreemding wekken. Het is nog altijd noodig, te vertellen, dat de Nachtegaal nacht en dag zingt, geen enkel uur uitgezonderd. Het is natuurlijk heel prettig en romantisch om nachtegalen-nachtwandelingen te maken, maar wie wat op zijn gemak gesteld is, kan in den voormiddag tusschen tien en twaalf al genoeg te hooren krijgen. De zang van den nachtegaal is zoo eenig in zijn soort dat men hem direct herkent. Tegelijk vertoont hij een verbijsterende verscheidenheid. Let er eens op en probeer de verschillende strofen te noteeren. Ik ben na vele jaren pogens daar nog lang niet mee klaar en heb er toch al over de honderd. Maar hoe kunnen wij dat *verstaanbaar* opschrijven? JAC. P. THIJSSE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Zwarte Musch. Onder de geregelde gasten, die ons achtertuintje en voederhuisje bezoeken, tellen wij reeds den geheelen winter een *zwarte* musch, naar het mij toelijkt een mannelijk exemplaar. Het is duidelijk te zien, dat dit zwart de natuurlijke kleur van de veertjes is. De kleur komt veel overeen met die van een „vale" merel, maar dan nog een tintje lichter. Zoo tusschen zijn soortgenooten zich bewegend, is dit beestje een opvallende verschijning. — Wilt U zoo vriendelijk zijn via „De Levende Natuur" mij eens mede te deelen, of een dergelijke „tegenhanger" van de albino's onder de vogels, wel vaker wordt gesignaleerd? JAN VISSER.

Alkmaar, 15 Maart '34.

DE NEDERLANDSCHE UILEN EN ROOFVOGELS.

IDENTITEITSKENMERKEN VAN DE UILEN EN ROOFVOGELS [1]).

Snavel: sterk halfcirkelvormig gekromd en uitloopende in een scherpe punt. De bovensnavel is duidelijk verdeeld in twee helften, een voorste onbekleed gedeelte en een achtergedeelte, waarin de neusgaten gelegen zijn en dat bekleed is met een zgn. washuid (zie fig. 1). NB. Bij gedroogde huiden is deze scheiding soms minder duidelijk.
Nagels: eveneens sterk halfcirkelvormig gekromd en uitloopende in een scherpe punt.

UILEN: Teenen, behalve aan den zoolkant, bevederd of bekleed met borstelharen . . I [2])
ROOFVOGELS: Teenen steeds naakt. II

I. UILEN (STRIGES)
SLEUTEL TER BEPALING DER SOORT

A. Snavel zwart:
1. Vederkleed in hoofdzaak wit en voorzien van donkere teekeningen: Sneeuwuil (blz. 316)
2. Oogen, aan den buitenkant niet zwart begrensd: Ransuil (blz. 315)
3. Oogen rondom zwart begrensd (ook de buitenkant): Velduil (blz. 315)

B. Snavel licht gekleurd:
1. Onderzijde lichaam niet overlangs- doch dwarsgestreept: Sperweruil (blz. 316)
2. Onderzijde lichaam niet gevlekt of gestreept doch gespikkeld: Kerkuil (blz. 315)
3. Onderzijde lichaam gevlekt of gestreept:
   a. Teenen bedekt met borstelharen: Steenuil (blz. 316)
   b. Teenen dik bevederd: Boschuil (blz. 317)

II. ROOFVOGELS (ACCIPITRES)
SLEUTEL TER BEPALING DER SOORT

A. Kop en hals gedeeltelijk naakt of met dons en haren bekleed: Vale Gier (blz. 362)
B. Bovensnavel voorzien van een hoekigen tand, die correspondeert: met een overeenkomende inkerving in den ondersnavel (fig. 1) Valken (1)
C. Pooten en teenen blauwachtig: Vischarend en Slangenarend (2)
D. Staart min of meer ingesneden (gevorkt) (fig. 2): Milanen (3)
E. Snavel vanaf washuid tot punt (*a*-*b*) langer dan 3 cm. en pooten gedeeltelijk naakt (dus niet heelemaal bevederd) (fig. 3): Zeearend (blz. 366)

Fig. 1.

Fig. 2.

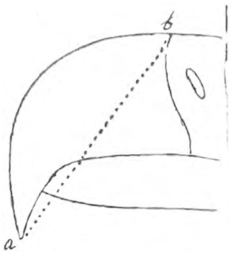


Fig. 3.

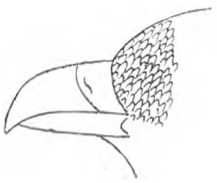


Fig. 4.

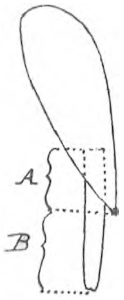


Fig. 5.

F Pooten tot aan de teenen bevederd: Ruigpootbuizerd en Arenden (4)
G Teugels niet met borstelharen doch met schubachtige veertjes bedekt (fig 4): Wespendief (blz. 395)
H. Wanneer de vleugels in rust zijn, reiken de vleugelpunten maar weinig over de helft van den staart (ruim $^1/_3$ van den staart blijft in ieder geval vrij (fig. 5): Havik en Sperwer (5)
J. De schachten van slag- en staartpennen zijn aan de buitenzijde voor een groot gedeelte wit: Buizerd (blz. 364)
K. De schachten van de vleugelslagpennen zijn aan de buitenzijde donker: Kiekendieven (6)

---

1) Daar door een verzuim in de vorige aflevering de illustraties in deze tabel waren weggelaten, plaatsen wij haar hier nog eens. Red.
2) De eenige inheemsche uitzondering hierop is de dwergoorui1 met naakte teenen, echter onmiddellijk te herkennen aan de geringe afmetingen, b.v. vleugellengte minder dan 170 mm.

1. VALKEN

I. Buitenteen zonder nagel duidelijk korter dan 3 cm. (fig. 7)

a. Eerste en tweede slagpen bij de punt plotseling versmald (fig. 6):

1. Hoofdtint bovendeelen rossig: TORENVALK (blz. 396)
2. Hoofdtint bovendeelen niet rossig: SMELLEKEN (blz. 396)

b. Alleen eerste slagpen bij de punt plotseling versmald:

1. Middenteen zonder nagel langer dan 3 cm. BOOMVALK (blz. 396)
2. Middenteen zonder nagel korter dan 3 cm. ROODPOOTVALK (blz. 397)

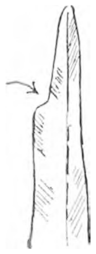


Fig. 6.

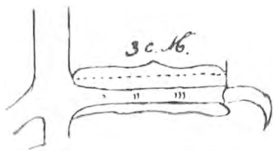


Fig. 7.

Fig. 8.

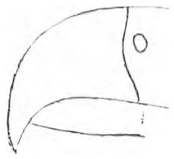


Fig. 9.

II. Buitenteen zonder nagel duidelijk langer dan 3 cm. (fig. 7)

a. Alleen eerste slagpen bij de punt plotseling versmald: SLECHTVALK (blz. 396)

b. Eerste en tweede slagpen bij de punt plotseling versmald: GIERVALK (blz. 395)

2. VISCHAREND EN SLANGENAREND

a. Teenen zonder spanvliezen: VISCHAREND (blz. 397)

b. Teenen met duidelijke spanvliezen: SLANGENAREND (blz. 366)

3. MILANEN

a. Groote witte vlek aan onderzijde van de vleugels. Hoofdtint vederkleed rossig, diepte staartvork 7 à 10 cm. WOUW (blz. 366)

b. Hoofdtint vederkleed zwartbruin, diepte staartvork 2, 5 à 4 cm. Geen witte vlek aan de vleugelonderzijde. ZWARTBRUINE WOUW (blz. 364)

4. RUIGPOOTBUIZERD EN ARENDEN

a. Smalle gele onbevederde rand aan de achterzijde van het loopbeen (veeren op zij schuiven): RUIGPOOTBUIZERD (blz. 364)

b. Loopbeen rondom bevederd:

1. Neusgat ovaal: (fig. 8) STEENAREND (blz. 365)
2. Neusgat rondachtig: (fig. 9) GROOTE EN KLEINE SCHREEUWAREND (zie verschil blz. 365)

5. SPERWER EN HAVIK

a. Loopbeen nog niet voor $^1/_3$ bevederd: SPERWER (blz. 364)

b. Loopbeen aan de voorzijde bijna tot de helft bevederd: HAVIK (blz. 363)

6. KIEKENDIEVEN

a. Vijfde slagpen vertoont nog een versmalling aan de *buiten*vlag: (fig. 10).

1. Geen wit aan de stuit (bovenstaartdekveeren): BRUINE KIEKENDIEF (blz. 362)
2. Wel wit aan de stuit: BLAUWE KIEKENDIEF (blz. 363)

b. Vijfde slagpen vertoont geen vernauwing meer aan de *buiten*vlag: ASCHGRAUWE KIEKENDIEF EN STEPPEN-KIEKENDIEF (zie verschil blz. 363)

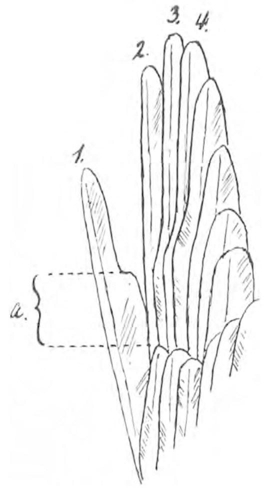


Fig. 10.

DR. C. EIJKMAN.

BOEKBESPREKING.

H. Heukels. *Geillustreerde Schoolflora voor Nederland*; elfde, door W. H. Wachter geheel omgewerkte druk. (Groningen—Batavia: P. Noordhoff. N.V. prijs geb. *f* 5.25.

Deze uitgave is een jubileumsuitgaaf, want zij komt juist een halve eeuw, nadat Heukels zijn schoolflora (bewerkt naar Wünsche's Die Pflanzen Deutschlands) uitgaf. Dat was in 1883. Knapen van mijn leeftijd kunnen zich dat nog best herinneren. Wij werkten destijds met Suringar's zeer goede flora, maar die was voor sommigen een beetje „geleerd" en gaf maar enkele Hollandsche namen. Geen wonder, dat Heukels al gauw zijn weg vond op de Kweekscholen voor Onderwijzers en dat vooral onderwijzers graag met zijn boek bleven werken. Toen nu in 1896 tegelijk met het verschijnen van den 7en druk van de Schoolflora ons tijdschrift De Levende Natuur werd opgericht, maakte Heukels daarvan gebruik, om medewerking in te roepen ten einde te geraken tot „meerdere bekendheid van de verspreiding der planten in Nederland". Hij voegde bij dezen oproep uitgebreide lijsten van de reeds bekende groeiplaatsen. Er meldden zich meer dan 200 medewerkers aan, vooral onderwijzers. Het floristisch onderzoek van Nederland kreeg hierdoor een geweldige aanwakkering en Heukels' Flora werd inderdaad een flora van Nederland. En jaren achtereen gaf Heukels in De Levende Natuur geregeld verslag van nieuwe vondsten en nieuwe vindplaatsen.

Wij voelen ons gedrongen, om hier onzen ouden, nu bijna tachtigjarigen vriend te huldigen voor wat hij deed voor de bevordering van de kennis der Flora van Nederland.

Het floristisch onderzoek kreeg een nieuwe opleving in 1904 met de plantenkaartjes van Jongmans en Goedhart, de uitgave van den Prodromus door Vuyck en nu eenige jaren geleden door de stichting van het Instituut voor Vegetatie onderzoek van Nederland (I.V.O.N.). Het mag wel haast een wonder heeten, dat er thans nog nieuwe planten en nieuwe vindplaatsen worden ontdekt.

Het is licht te begrijpen, dat de heer Heukels voor de bewerking van den nieuwsten druk van de flora zich de medewerking verzekerd heeft van een der besten onder de jongeren, den heer W. H. Wachter (van de combinatie Jansen & Wachter). Met groote edelmoedigheid heeft hij zijn medewerker toegestaan naar believen te handelen en inderdaad is de Flora geheel omgewerkt. Het systeem van Eichler heeft plaats gemaakt voor dat van Wettstein en de wetenschappelijke nomenclatuur is geheel in overeenstemming gebracht met de besluiten der botanische congressen. Het is wel een groote verandering en het is maar te hopen, dat het botanisch congres van 1935 niet alweer nieuwe wijzigingen noodig zal maken. De Eenzaadlobbigen komen nu achteraan met de Lischdodden nog na de Orchideeën op de eereplaats.

Een andere zeer te waardeeren nieuwigheid is de invoering van de plantengeografische districten naar J. L. van Soest. Zeer vele adventiefplanten en tuingewassen verhoogen de lijvigheid van het boek. Hier openbaart zich alweer de moeilijkheid der keuze en der grensgevallen.

In de tabellen, vooral de soortstabellen ontdekken we telkens den ervaren florist Wachter en zijn medewerkers P. Jansen, van Oostroom, Danser, Kloos, van Soest, Sloff, Joh. Jansen en de Wever.

De topografie der planten is bijgewerkt tot op den jongsten tijd. Daar mankeert niets aan. Een zaak, die thans nieuwe aandacht vraagt is, dunkt mij, die der afmetingen en die der bloeitijden. Moeten we ons hier aan een zeker gemiddelde houden (maar welk dan?) of ook uitersten vermelden? Zoo geeft Wachter, om eens een voorbeeld te geven, voor Epipactis latifolia de afmeting 30—60 c.m. en als bloeitijd Juni—Aug. Mijn ervaring is deze is thans 20—80 c.m. en Juni—Oct. bovendien niet alleen „loofbosschen", maar ook zeer veel „naaldhout". De toortsen ontmoet ik 8—15 decimeter hooger dan Wachter ze aangeeft. Zoo zijn er nog dozijnen voorbeelden te geven. Misschien hooren deze dingen eer thuis in een monografie dan in een Flora. Toch mogen we die uitersten niet als gering te schatten bokkesprongen beschouwen. Hoogst waarschijnlijk zijn het uitdrukkingen voor grondgesteldheid, standplaats, klimaat, kruising, erfelijkheid. Wij mogen gerust hier aandacht aan schenken. Hoe meer ik er op let, hoe belangwekkender het mij toelijkt. Wanneer is een plant „op zijn best"?

Wij mogen Wachter zeer dankbaar er voor zijn, dat hij met noesten vlijt en groote scherpzinnigheid de vlottende vermeerdering der kennis van onze Flora in dezen nieuwen druk heeft geconsolideerd.

Jac. P. Th.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De Stier en de Roode Lap. Het Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging deel III, aflevering 4 bevat een belangrijke studie van Ch. J. S. Locher over den kleurenzin

bij zoogdieren en in het bijzonder over onderzoekingen bij eekhoorns. Het blijkt dat onder de zoogdieren alleen de apen een kleurenzin hebben, die te vergelijken is met de onze. Bij de andere is de kleurenzin weinig of in het geheel niet ontwikkeld. Hoe zit dat nu met de stier en de roode lap? T.

GEVRAAGD:

De Lev. Nat. jrg. 4, aflev. 12; jrg. 14, aflev. 12; Nederl. Kruidk. Archief 1920; 1927; 1928; 1929 aflev. 1 en 2; Verkade album Langs de Zuiderzee plaatje No. 31; Oudemans, Nederl.-Insecten, laatste druk; Faber, Geologie v. Nederland.

Dr. L. S. WILDERVANCK, Reitdiepskade 3, Groningen.

AANGEBODEN:

Ihle Nierstrasz: Leerboek der bijzondere Dierkunde, geb. *f* 9.50; Nierstrasz Hirsch: Anleit. Zoöl. Morphol. Ueb. II, 1930 Vertebraten *f* 3.25; Schneider: Histologisch praktikum der Tiere geb. *f* 5.—; Weber, M.: Die Säugetiere, Bd. I, geb. 1927, *f* 8.—; Straszburger-Koernicke: Bot. praktikum, 1923, geb. *f* 5.—; Kayser: Abrisz d. allgem. u. stratigr. Geologie, geb. 1925, *f* 7.—; Wiedersheim: Einführung in die Anatomie der Wirbeltiere, '07, geb. *f* 8.—; Verkade album: „De Bloemen en hun vrienden, *f* 2.75; Lamarck: Zoöl. philosophie, geb. *f* 2.—; Steche: Grundrisz der Zoölogie, geb. '22, *f* 5.50; Hemel en Dampkring, 1933, in aflev. *f* 1.50. Niet portvrij.

Adres: H. HOOGENDOORN, Roode Zand 297, Oudewater.

„Die Naturwissenschaften" 1923, los in leeren band *f* 3.50; Strassburger e.a. Lehrbuch der Botanik '23 *f* 5.— (nieuw); Metschnikoff, Essais optimistes (ingen.) '14 *f* 1.75; E. Baur, Einf. i. d. Vererbungslehre '22 (nieuw) *f* 4.—; Lorentz, Leerb. d. Natuurk., voorlaatste druk, 2 dl. *f* 7.50; M. Born, Der Aufbau der Materie, (ingen.) '22 *f* 0.40; Osterhout, Proeven met planten (ingen.) *f* 1.50; Dietrich, Grundriss d. allgem. Pathologie '27 (nieuw) *f* 7.50; Pfeiffer, Allgem. u. experim. Pathol. (nieuw) '27 *f* 8.—; Formul. Medicam. Neerland. '28 *f* 0.40; Richter, Anorgan. Chemie '93 *f* 0.40. Voor zoover niet anders vermeld, gebonden. Porto voor kooper.

Adres: dr. L. S. WILDERVANCK, Reitdiepskade 3, Groningen.

I. Mikroscoop. Model Leitz. Revolver v. 3 obj.; centreerbare tafel, condensor, olieimmersie $^{1}/_{12}$ in kast *f* 95.—.

II. Koolspitsenbooglamp. merk Leitz, met weerstand voor 220 V. *f* 25.—.

III. Bluchers Auskunftbuch der Chemische Industrie 1918. *f* 2.50. Ritsema Bos Landbouwdierkunde 2 pr. bnd. 1879 *f* 2.—. Dr. P. G. Buekers, Ontwikk. gesch. der Lev. Nat. *f* 0.50. Dr. Reinders, Handb. v. Landbouw- en veeteelt. z. j.t. 3 dln. *f* 2.50. Dr. L. Reinhardt, v. Nevelvlek tot Mensch. 4 dln. *f* 5.—. Hartog Heys v. Zouteveen. Boomen en Heesters *f* 2.—. Porto voor koopers.

Adres: F. W. ESTOPPEIJ, Koninginnelaan 2, Amstelveen.

Te koop aangeboden voor meest biedende. Ook wel te ruilen voor oude nederl. nat. hist. werken (vogels en insecten).

Dr. E. Bade: Praxis der Terrarienkunde. Mit 101 Textabbildungen, 18 schwarzen und 1 Farbtafel; Dr. E. Bade: Das Süsswasser Aquarium. Mit 12 Farbtafeln, 30 Schwarztafeln, und 610 Textabbildungen. Dritte Aufl.; Dr. E. Bade: Erster Nachtrag zur dritten Aufl. Mit 2 Farbtafeln und 24 Textabbildungen; Dr. E. Bade: Praxis der Aquarienkunde, (Susswasser- und Seewasseraquarium). Mit 220 Textabbildungen, 12 schwarzen- und 1 Farbtafel. Dritte Aufl.; Bahr: Interessante Wasserbewohner; Brehm's Tierleben. 13 Bnd. 1911—'21; Bruno Dürigen: Deutschlands Amphibien und Reptilien. Mit 12 Farbentafeln und 47 Textbildern; Dr. Kurt Floericke: Vogelbuch. Mit 50 Tafeln in Buntdruck. Zweite Aufl.; C. G. Friderich: Naturgeschichte des deutschen Vögel. Mit 52 Farbendrucktafeln und meheren Textbildern; Dr. Carl R. Hennicke: Die Raubvögel mitteleuropas. Mit 52 Tafeln in Chromo- und 8 Tafeln im Schwarzdruck; Hesse und Doflein: Tierbau und Tierleben. 2 Bnd.; Friedrich von Lucanus: Das Leben der Vögel; Dr. L. Melichar: Cicadinen (Hemiptera-Homoptera van Mitteleuropa; Adolf und Karl Müller: Deutschlands Saugethiere und Vögel. Mit Illustrationen auf Holz und Stein. 2 Bnd.; Dr. Karl Russ: Die gefiederde Welt. Jahrg. 1902, '03 und '04; Dr. Karl Russ: Handbuch für Vogelliebhaber, Zuchter und Händler; Scholz: Bienen und Wespen. Mit 80 Abb. im Text; Dr. Richard Sternfeld: Die Reptilien und Amphibien Mitteleuropas. Mit 30 Farbendrucktafeln; Dr. R. Tümpel: Die Geradflügler mitteleuropas. Mit 20 farbigen und 3 schwarzen Tafeln; Wolda: Ornithologische studies; Dr. E. Zernecke: Leitfaden für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Mit 200 Abb. im Text.

Aanb. H. SIKKEMA, Vergersweg 40, Wageningen.

1 JUNI 1934. AFLEVERING 2.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN :
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE :
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

TORSSUKÁTAQ.

III.

Het werd Junie, en nog steeds woonden we bij Kârale in huis. Het was onze bedoeling, zo gauw mogelik in tenten te gaan wonen, maar hoewel het weer dit al maanden lang zou hebben toegestaan, waren er andere omstandigheden, die ons beletten, in de buurt van ons werkterrein onze tenten op te slaan. De eskimohonden namelik, die sedert het opbreken van het ijs in de grote fjorden niet meer nodig waren voor de slee, werden vanaf dat tijdstip niet meer gevoerd, en moesten nu zelf hun kostje ophalen. Dat ging hun niet zo gemakkelik af, en in de regel leden ze voortdurend honger, op enkele leiderhonden na, die altijd konden „bijverdienen" door hun zwakkere broeders afhandig te maken, wat ze zelf tekort kwamen.

Geen enkele plaats aan de oever van Torssukátaq was in deze tijd veilig voor hen, en we waren dan ook genoodzaakt, te wachten tot het ijs in Torssukátaq geheel opgebroken zou zijn, zodat we op een van de eilandjes in de fjord ons kamp zouden kunnen vestigen. Dit gebeurde pas midden Junie. Met de vlet van Kârale, geholpen door

al de kinderen, die nog in het dorp overgebleven waren (de meeste families zaten in de binnenin Angmagssalikfjord gelegen zalmgebieden), roeiden we al onze tenten en voorraden naar een eiland, en op een zwoele nacht in midden Junie hadden we, na precies vierentwintig uur werk, de voldoening, op een ingericht kamp te zien, dat in staat was, ons enige maanden te herbergen.

De volgende dag, tussen de waarnemingen door, gingen we het zalmnet uitzetten. In de lange sneeuwstormdagen in Februarie en Maart, als de Neqajâq ons thuis hield, hadden we een groot net geknoopt op de maat van de Torssukátaq-zalmen, een twaalf meter lang en drie meter diep, waarin we hoopten, gedurende de hele zomer in onze behoefte aan vers voedsel te kunnen voorzien. We zetten het net uit op een vijf minuten peddelen van de tent, loodrecht op de oever van de fjord, in, met laagwater, 2—4 meter diep water. De daaropvolgende morgen konden we niet nalaten, vóórdat we gingen waarnemen, even er langs te peddelen, om onze vangst op te nemen, en ontdekten tot onze uitbundige vreugde, dat er drie zalmen in zaten, meer dan we met de beste wil van de wereld op één dag met ons beiden aankonden, ondanks de training van de winter. En het bleef zo gaan; elke dag vingen we gemiddeld een zalm of drie, zodat we de hele zomer vrijwel niets anders aten. Er waren echter record-dagen, en eens gebeurde het, dat ik met acht zalmen in de boot terugkwam, een andere dag bleef het net leeg.

foto N. Tinbergen.

Fig. 1. *Torssukátaq en naburige fjorden gezien van een 600 meter hoge top. Bij × ons eiland. Aug. 1933.*

De beste vangdagen waren zonnige dagen met wind, vooral uit het Westen, zodat het net in woelig water hing. Waarschijnlijk berustte dat daarop, dat de zon, die, zoals we dikwels waarnamen, schaduwen van de golven op de lichte fjordbodem wierp, het zien van het net bemoeilikte.

De zalmen van Torrsukátaq waren kleiner dan de zalmen, die even voorbij de uitmonding van Torssukátaq in Angmagssalikfjord gevangen werden. Behalve dat ze kleiner waren, konden we ook, vooral in het voorjaar, duidelik zien dat ze veel vetter waren, zodat we Kârale een groot genoegen konden doen met een zalm uit ons net, die hij liever at dan een tweemaal zo grote zalm uit zijn eigen, in Angmagssalikfjord staand net. Later in de zomer werd dat verschil genivelleerd, en dan waren er nergens magere zalmen te vinden. Hieruit blijkt, dat de zalmen in dat grote fjordenkomplex

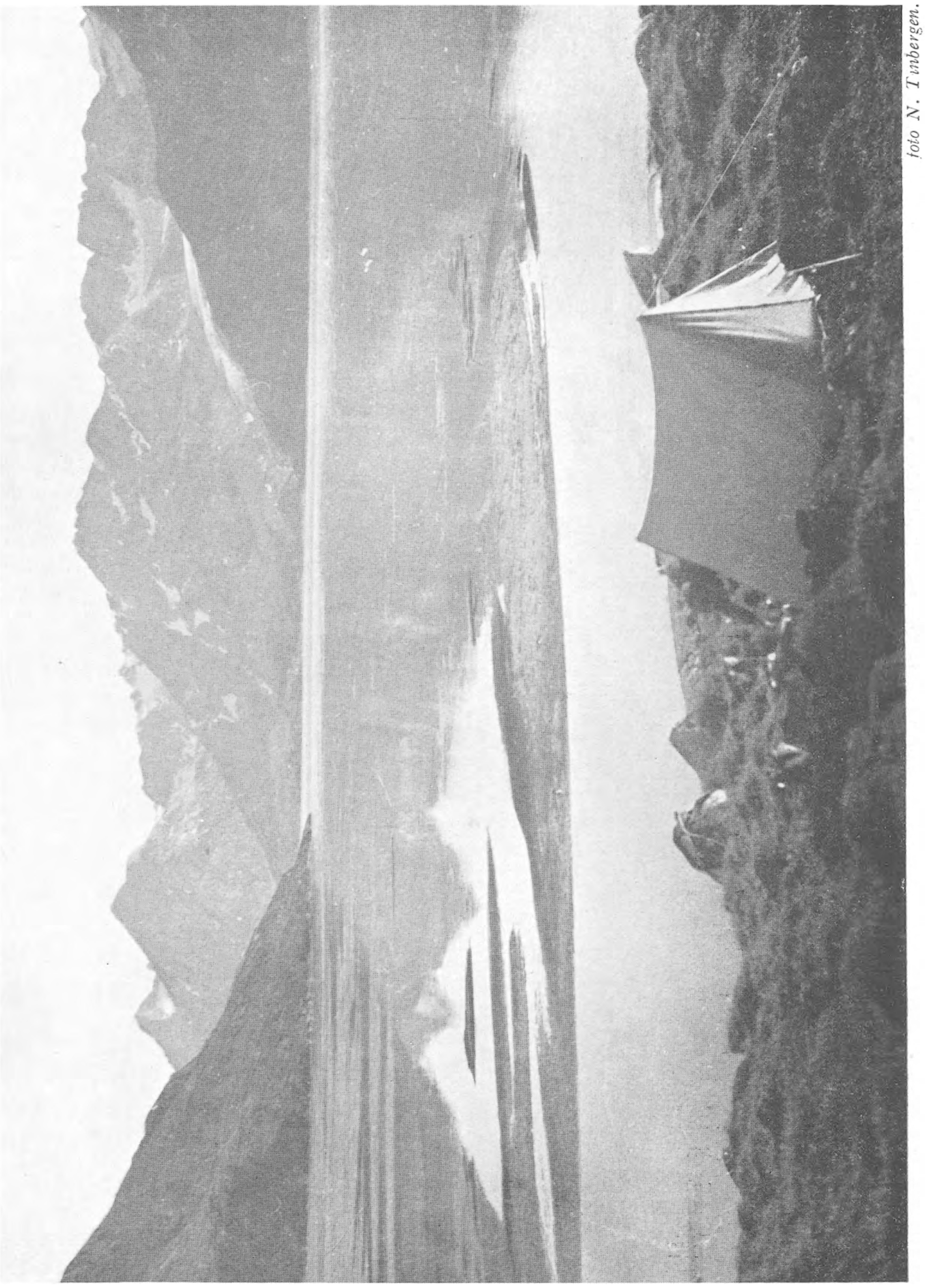


foto N. Tinbergen.

Fig. 2. *Een zomerkamp op Groenland. Augustus 1933.*

sterk aan bepaalde gebieden gebonden waren, en daardoor gescheiden in populaties, die onderling aanmerkelik verschilden. Het voedsel van de zalmen uit de verschillende gebieden verschilde ook: in Torssukátaq hadden alle zalmen, die we vingen, de maag vol met Crustaceeën, meestal Amphipoden, maar soms ook garnalen, in Angmagssalik-fjord haalden we angmagssat, een kleine vissoort, in groot aantal uit de zalmenmagen. Een merkwaardig bewijs van de verschillen tussen de zalmen van verschillende fjorden zagen we in begin Julie in Torssukátaq. Zoals op de overzichtsfoto te zien is, is het binnenste deel van Torssukátaq door een nauwe doorgang met de rest van de fjord verbonden; achter die haast geïsoleerde baai is weer een fjord te zien, die op de hoek, waar een grote gletscherbeek een breede puinkegel in de fjord gestort heeft, naar het Zuiden ombuigt. In deze fjord, Tunoq, brak het ijs nog later op dan in Torssukátaq. Tussen Tunoq en Torssukátaq is een lage scheiding, die met springvloed onderloopt, en dan dus gedurende korte tijd een verbinding tussen beide fjorden vormt. Kârale had ons al verteld, dat we in de zomer in Torssukátaq ook zalmen zouden vangen, die in Tunoq thuishoorden en die te herkennen waren aan roder vlees.

foto E. A. Tinbergen-Rutten.

Fig. 3. *Een goede vangst Torssukátaq-zalmen uit ons net (achter op de Kajak). Julie 1933.*

In het begin van onze kampeertijd vingen we steeds echte Torssukátaq-zalmen met licht vlees, maar pas toen de eerste springvloed na het opbreken van het ijs in Tunoq de zalmen, die pas in zee komen, als die ijsvrij is, gelegenheid had gegeven, door de verbinding te zwemmen, vingen we af en toe rode zalmen. Nog sterker is het verschil in leefwijze tussen de zalmen, die in zee leven gedurende de zomer, en de zalmen, die het hele jaar in het zoete water leven, 's winters in de meren, 's zomers in de beken. Nog steeds worden die zalmen als één en dezelfde soort beschreven, waarvan dan echter de verschillende modificaties of wat het zijn mogen, zeer sterk uiteenlopen. De zoetwaterzalmen zijn, in tegenstelling met de zeezalmen, diep bloedrood gekleurd op de buik, en de vlekken op de staalblauwe rug, die bij de zeezalmen wit of licht „zalmkleurig" zijn, en die de vis het forelachtige uiterlik geven, zijn bij de zoetwatervorm eveneens dieprood. Het spreekt vanzelf, dat beide vormen geheel verschillend voedsel gebruiken en daar kan de verschillende kleur en de verschillende substantie van het vlees een direkt gevolg van zijn, maar het fundamentele verschil in gedrag is een dieper gaande kwestie.

Ons eiland was niet onbewoond; we moesten de ruimte delen met enkele paren Noordse sterns en met een paartje sneeuwgorzen. Daar de grootste afmeting van het eiland ongeveer zestig meter was, moesten die sterns wel grondig aan onze aanwezigheid wennen. In het begin bleef geen der broedende vogels op het nest zitten, als we niet in de tent waren, maar na een paar dagen al mochten we in de buurt van de tent scharrelen zonder dat we een of meer krijsende vogels boven ons kregen. Die sterns bezorgden ons menig spannend ogenblik. Vanuit een schuiltentje dat ik bij het nest van een van de sterns had opgezet, deed ik in vrije ogenblikken proeven over de wijze, waarop een stern zijn eigen ei herkent, of liever, over de vraag, wat een stern eigenlijk als een te bebroeden ei beschouwt, en wat niet. Ik had tot mijn beschikking niet alleen afwijkend gekleurde sterneieren, die onze stern zonder enige uitzondering behandelde alsof het zijn eigen eieren waren, maar ook een ei van een ijseend, waarvan we een aantal geraapt hadden tijdens een bezoek aan een broedkolonie op een afgelegen eiland in de mond van een naburige fjord. Mijn proefjes konden, daardat ik mijn tijd aan andere dingen moest geven, niet ver doorgevoerd worden, maar brachten één aardig resultaat. Wanneer ik van de twee eieren, waarop mijn stern broedde, er één een centimeter of tien buiten het nest legde, ging de stern, als ik me in mijn schuilhutje had teruggetrokken, om de afloop gade te slaan en te fotograferen, zonder veel aarzeling op het in het nest liggende ei zitten. Na enkele ogenblikken, en juist als hij in de richting van het buiten liggende ei keek, stond hij op, en liep een eindje naar het „buiten-ei" toe, alsof hij er op wilde gaan zitten, maar dan merkte hij, dat hij zijn nest met eieren in de steek liet en ging weer zitten.

foto N. Tinbergen.

Fig. 4. *De donker-bloedrode beekzalmen uit Qingorssuaq. Augustus 1932.*

Soms was hij dan al zover, dat hij met zijn poten niet meer in het nest stond, en als hij dan dicht genoeg bij het buiten-ei was, haalde hij dat met zijn snavel onder zich. Dat ging over een afstand van enkele cm, en het gebaar dat hij daarbij maakte, was niet zo, dat ik de indruk kreeg, dat hij het ei in het nest wilde rollen, maar dat hij, op de plaats waar hij zat, het ei onder zich wilde rollen, wat hem dan ook inderdaad gelukte, en dan ging hij er tevreden op zitten. Maar die tevredenheid was niet van lange duur, want hij zat immers niet in het nest, en bemerkte op de een of andere manier, dat de toestand niet was zoals hij wezen moest. Dan stond hij weer op, en ging terug in het nest, wat hem gemakkeliker gemaakt werd, omdat daar een ei in lag, dat hem prikkelde tot „er-op-gaan-zitten". Maar dan zag hij het buiten-ei weer, en kon op de aanblik daarvan weer niet laten, er heen te lopen, om er op te gaan zitten, maar voordat hij er was, voelde hij weer het gemis van het nest met ei achter zich, en dan haalde hij weer het buiten-ei een eindje naar zich toe. Een keer of drie herhaalde zich dat, en toen rolde het ei naar binnen. Zo ging dus het binnenhalen van een buiten het nest gelegd ei in zijn werk! Nu had hij zijn zin weer, en zat, de koning te rijk, te broeden op beide eieren. Nu legde ik een derde sternei voor hem, een dm buiten het nest, in de verwachting, dat hij ook dat zou binnenhalen. Dat deed hij echter niet. Een van de andere sterns was anders in dat opzicht, die haalde hoewel hij zelf oorspronkelijk drie eieren had, ook een vierde, een vijfde en een zesde binnen.

Mijn stern kreeg nu in plaats van een van zijn eigen eieren een ei van een ijseend. Rustig nam hij het aan, en ging er op zitten broeden, hoewel het hem niet gemakkelik viel, het hele ei te bedekken. Toen ik het eendenei er buiten legde, en hem één sternei binnen liet, haalde hij dat eendenei niet binnen, hoewel ik hem daartoe ruim de tijd liet. Zo leek het dus, alsof dat eendenei voor hem geen ei was, dat het hem totaal onverschillig liet, en dat hij desnoods wel duldde in het nest. Maar op verschillende wijze bleek, dat het eendenei toch iets voor hem beteekende. Als ik het nest leeg haalde, en er één sternei buiten legde, ging de vogel niet op het lege nest zitten, maar streek op het er buiten liggende ei, en ging daarop zitten broeden. Legde ik nu in het nest het eendenei, en er buiten in precies dezelfde situatie het sternei, dan ging de stern in het nest zitten en ging tevreden broeden op het eendenei, en haalde het sternei op de beschreven manier binnen. Dus het eendenei liet hem niet onverschillig, maar was toch nog zoveel een ei, dat het voor de stern van een leeg nest waar je niet op ging zitten, een nest-met-ei maakte! Op een andere manier kwam ik tot hetzelfde resultaat: als ik nu, nu de stern op een eendenei en een sternei zat te broeden, een twede sternei buiten het nest legde, haalde hij dat ei niet binnen, maar zodra had ik het eendenei niet weggehaald, of hij haalde het twede sternei wel binnen.

Ik stelde deze dingen niet aan één vogel, maar aan beide vogels van het paar vast. Helaas kon ik de proeven niet verder voortzetten (ze zijn zeer tijdrovend, want het dier mag niet teveel proeven achter elkaar doen, om hem niet in de war te laten raken en hem tot overprikkelde handelingen te brengen), maar één ding belichtten ze duidelik: in tegenstelling met onze, verstandelik gereguleerde, waarneming, die zegt: dit is een ei, of: dat is geen ei, herkent de stern, op instinktieve basis: dit is een goed ei

(een goed ding om op te broeden), dat is maar een beetje een ei (een matig ding om op te broeden).

Dergelijke proeven, die gelegenheid geven tot veel meer waarnemingen over het herkennen van eieren (en jongen), kon ik echter in Holland bij andere vogels ook doen, en ik besteedde dus alleen verloren uurtjes aan mijn stern, en ging, wanneer ik het enigszins doen kon, naar de overkant van de fjord, waar ik eind Junie grauwe Franjepoten had ontdekt. Totnutoe had ik steeds getwijfeld, wat ik zou doen: de

foto N. Tinbergen.

Fig. 5. *Het vrouwtje van de Grauwe Franjepoot. Julie 1933.*

waarnemingen van de sneeuwgorzen voortzetten en er al mijn tijd aan besteden, of mijn werkterrein verleggen naar de steile wand van de zeshonderd meter hoge top, waar de kleine Burgemeesters als bijen om de korf om hun broedterrein zwermden. Dikwels hadden we door de kijker vanuit Kârale's huis naar de top gekeken, in de tijd, dat hij voor mensen nog vrijwel ongenaakbaar was, en ik was al eens naar de er naast gelegen top geweest en had van daaruit naar het leven in de broedkolonie liggen kijken. Het was verleidelik, mijn triplex opvouwbare schuilhutje de berg op te brengen en daar, sneeuwgorzen vergetende, me te verdiepen in het kolonieleven van deze zo nauw aan de zilvermeeuwen verwante soort. Ik had echter het een en ander over de paarvorming gezien vanuit Kûngmiut, toen de meeuwen in groten

getale op het ijs voor het dorp van de resten van het haaienvlees kwamen eten en onderdehand het baltsen niet konden laten.

Toen echter in eind Junie de franjepoten aankwamen en bleken te gaan nestelen in ons sneeuwgorzenterrein, was alle twijfel geweken: de franjepoten waren een beter lokaas. In tegenstelling tot de meeste sexueel dimorfe vogels draagt bij de franjepoten het ♀ het prachtkleed, het ♂ een veel gedekter kleed. Hiermee hangt ongetwijfeld samen, dat het ♂ geheel alleen de zorg voor de eieren en jongen op zich neemt, terwijl het ♀ meestal kort na het leggen van de eieren vertrekt, of hoogstens nog wat in de buurt blijft pallieteren. Het leek ons interessant, na te gaan, hoe de paarvorming in het voorjaar in zijn werk zou gaan, en welke afwijkingen het instinktieve gedrag van deze dieren zou tonen. Elke morgen gingen we nu naar de overkant voor de franjepoten, waaraan ik me geheel wijdde, terwijl mijn vrouw in die tijd de gang van zaken bij de sneeuwgorzen in hetzelfde terrein vervolgde.

Er waren ondertussen steeds meer muggen uitgekomen, en begin Julie dansten er boven de moerassige Noordoever van Torssukátaq millioenen. Op geen plaats in het distrikt hadden we zoveel muggen gehad. Het was nu voor ons vrijwel ondoenlik, om ook maar enige uren stil te zitten, zonder van muggenmaskers gebruik te maken; meestal waren ontblote lichaamsdelen al na enige minuten gezwollen. We droegen nu grote maskers van muskietengaas over breedgerande padvindershoeden, wat, doordat we het gaas zwartgeverfd hadden, bij het waarnemen, vooral door de kijker, niet hinderde.

De franjepoten leefden van vrijwel niet anders dan muggen en hun larven. Toen ze, half Junie, pas aangekomen waren, waren er nog haast geen imago's, maar de kleinste plasjes wemelden van de larven, en de hele dag door waren de franjepoten, als badpoppetjes zo hoog op het water drijvend, bezig zich er vol aan te eten. Dikwels zagen we 's morgens vroeg, hoe de franjepoten op een opvallende wijze ieder op zijn eigen kleine cirkeltje aan het rondtollen waren, de kop ingespannen naar het water gericht, telkens en telkens iets oppikkend. We konden gemakkelik vaststellen, dat ze ook dan muggenlarven aten, en na enige dagen kregen we in de gaten, dat ze het uitsluitend na koude, windstille nachten deden. We zagen, dat dan de muggenlarven niet rondzwommen, maar doodstil in het water hingen, en door de wervelende beweging, die het franjepootje in het water veroorzaakte, in beweging raakten en dan gemakkelik te zien waren. Op sommige morgens waren soms vier vijf franjepoten tegelijk aan het tollen, ieder in zijn eigen hoek van de plas.

Al spoedig na aankomst echter begonnen zich vijandelikheden te ontwikkelen tussen de dieren, vooral tussen de vrouwtjes onderling. De vrouwtjes droegen niet allemaal een even volkomen kleed. De volledigst uitgekleurde hadden een prachtig egaal grijze rug, in de kleur van een roodkeelduikerhals, die kleur zette zich voort langs de nek tot boven op de kop. De zijkant van de nek was diep steenrood, waaraan hij zijn Engelse naam „Red-necked Phalarope" heeft te danken. Twee gele lengtestrepen over de rug deden snip-achtig aan. De borst en buik waren lichtgrijs met donkerder grijze dwarsbanden, die vooral op de zijden sterk opvielen. De keel was

wit, wat op de foto's duidelik te zien is. Vlak achter het oog zat een wit vlekje. De kleur van de rug was bij vele dieren niet zo egaal, het grijs van de kop was bij de een veel donkerder dan bij de ander, en ook in de kontrasten van de onderzijde waren veel verschillen te zien. Ook de mannetjes waren onderling sterk verschillend. Sommige hadden wat we geneigd waren te noemen „een vrouwelike inslag", wat vooral sterk tot uiting kwam door de rode nekvlekken. In het begin heb ik dagen lang een der mannetjes voor een jong onuitgekleurd ♀ gehouden.

foto N. Tinbergen.

Fig. 6. *Franjepootpaar na het leggen van het derde ei. Links het wijfje, rechts het mannetje. Julie 1933.*

Het is niet goed mogelik, in dit bestek een overzicht te geven van de interessante verschijnselen in het gedrag, die we in die tijd te zien kregen. Enkele van de merkwaardigste wil ik echter mededeelen.

De vrouwtjes, die in het begin sterker onderlinge vijandschap toonden dan de ♂♂, bleken zich ieder op een bepaald gebied te vestigen, precies zoals de sneeuwgorzen, maar de franjepoten kozen ondiepe zoetwaterpoelen uit. Ze hielden zich bij voorkeur in het eenmaal uitgekozen territorium op en vielen daar in de regel vreemde ♀♀ aan en slaagden er dikwels in, deze te verjagen. Gedurende de tijd, dat een ♀ ongepaard was, demonstreerde ze telkens en telkens weer, vooral in de vroege morgenuren, een zeer bepaalde ceremonie: tijdens het zwemmend voedselzoeken in de plas ging

ze plotseling iets rechtop in het water staan, snorde snel even met de vleugels en vloog tegelijk op, met een ietwat schorre, schelle, roep: wit-wit-wit. Ze vloog dan een klein eindje en streek dan in dezelfde plas weer neer, nu roepend kwedü-kwedü-kwedü! Dan ging ze weer voedselzoeken, om na een minuut of vijf opnieuw vleugelsnorrend op te springen, als een duveltje uit een doosje.

Zoals in de loop van de tijd bleek, was die ceremonie niets anders dan de zang van de franjepoot, waarvan de betekenis is, evenals bij de zang van de zangvogels, dat voor elk die het verstaan kan wereldkundig wordt gemaakt: hier is een franjepootwijfje dat een huishouden wil gaan opzetten! Diegenen die het verstaan kunnen, zijn zowel de mannetjes als de vrouwtjes franjepoten. Instinctief begrijpen de vrouwtjes, dat hier dus een vechtlustig vrouwtje in het bezit van een gebied is, de mannetjes, dat hier een echtgenote te krijgen is. Wanneer er nu vreemde franjepoten in de plas kwamen, vloog ons ♀ er dadelik „zingend" opaf, onverschillig of het een ♀ dan wel een ♂ was. Een ♀ viel ze echter aan, een ♂ probeerde ze, op de voor haar soort eigen wijze, tot het huwelik te bewegen. Het duurde echter lang voordat er voor ons ♀ een willige partner kwam opdagen, en in die tijd werd haar verlangen steeds sterker, wat aan de intensiteit van de zang duidelik te zien was. Onder invloed van dat al te sterke verlangen keek ze nu niet meer goed uit haar oogen, wanneer er een vreemde vogel in de plas kwam, en zo vergiste ze zich herhaalde malen tegenover een vogel van geheel andere soort: paarse strandloper, bontbekplevier en zelfs ijsgors. Ze deed dus in haar taal een huweliksaanzoek, wat echter door de vreemdelingen niet begrepen werd, die begrepen alleen de taal van hun eigen soort, en die leek niet veel op franjepoottaal. Haast dadelik na haar vergissing merkte ze deze zelf; en het was vermakelik haar gedrag in dat ogenblikje te bestuderen. Kennelik onthutst keek ze dan met lange hals naar de vreemdeling, ging dan een eindje opzij en wijdde dan haar aandacht aan de muggenlarven in het water.

Was het vrouwtje haantje de voorste vóór en in het begin van haar huwelik, de ouderlike zorgen kwamen geheel ten laste van het mannetje. Het vrouwtje legde de eieren, en daarmee was haar taak afgelopen. Als één van de talrijke voorbeelden, hoe vogels schijnbaar met inzicht maar in werkelikheid geheel instinktief voor het voortbestaan van de soort noodzakelike handelingen verrichten, leerden we het gedrag van ♂ en ♀ bij het leggen van de eieren kennen.

We hadden gezien, hoe het ♀ voor de aankomst van een ♂ geregeld „zong". Toen ze gepaard raakte, hield dit zingen opeens op; na dat tijdstip hoorden we haar nooit meer zingen. Tot op de dag, toen ze haar eerste ei moest leggen. We waren toen zeer verbaasd, te zien, hoe het ♀ plotseling weer voortdurend heen en weer begon te vliegen en te zingen, precies alsof ze nog ongepaard was. Het ♂ volgde haar telkens als ze vervloog, prompt, en was tenslotte getuige van het leggen van het ei, op een plaats, die hem daarvoor niet bekend was. Uit de vele draaikuilen, die het paar er hiervoor op na hield, verspreid langs de heele oever van de poel, werd er door het ♀ tenslotte één ernstig in gebruik genomen. Het was duidelijk, dat we hier te doen hadden met een inrichting, die het mogelik maakte, dat het ♂, dat immers huisbe-

waarder moest worden, te weten kwam, waar dat huis ingericht werd. De zang van het ♀, die dus voor de paarvorming de functie had, het ♂ aan te lokken, had hier dezelfde functie, hoewel voor een heel ander doel. Dat de gevoelens van het ♀ bij het zingen in beide gevallen dezelfde waren, zullen we maar niet wagen te besluiten.

Onze waarnemingen in Torssukátaq namen een abrupt einde.

Eind Julie kwam een eskimo uit Tasiussaq, de hoofdvestiging van Angmagssalik, waar de vier andere Hollanders verbleven en waar het Deense radiostation stond, ons per kajak de boodschap brengen, dat twee schepen van een Deense zomer-

foto N. Tinbergen.

Fig. 7. *Grauwe Franjepoot: het mannetje koestert de jongen. Julie 1933.*

expeditie buiten het ijs voor de kust lagen en slechts op een gunstige gelegenheid wachtten, om binnen te lopen. We wisten, dat deze schepen post uit Holland zouden meebrengen, en besloten, voor deze eerste brieven na tien maanden een paar dagen van onze waarnemingen af te nemen, en naar Tasiussaq te peddelen. Daar we steeds helder zonnig weer hadden, moesten we 's nachts reizen, om de overdag waaiende, zeer hinderlike zeewind te ontgaan, en op een goede middag vertrokken we met een volgeladen vouwboot over een spiegelgladde fjord. Aanvankelik hadden we weinig last van het ijs, maar hoe verder we naar buiten kwamen, hoe dichter de reusachtige schotsen ons de weg versperden, en al voordat we Ikerasarssuaq over waren, moesten we voortdurend door de smalle open geulen zigzaggen. Over de afstand, waar we

in normale gevallen ruim acht uur zouden peddelen, deden we nu dertien uur. 's Morgens om halfzes kwamen we in Tasiussaq aan, en vonden daar een der schepen in de haven liggen, een sensationeele gewaarwording, nieuwe menschen te zien! Na enige uren duizelde ons alles, de brieven en kranten van huis meldden honderdmaal meer dan we opeens bevatten konden, en dan liepen er nog dertig Denen in de vestiging rond, het was verbijsterend.

Twee dagen later vertrokken we weer met het vallen van de avond met bestemming Torssukátaq. Na twee uur varen werden we zo door het zich snel op de opkomende vloedstroom verplaatsende ijs ingesloten, dat we nog net land konden bereiken. Om acht uur in de avond bleek, dat we tot de volgende morgen zouden moeten wachten, eer we verder zouden kunnen gaan, en daar we geen tent bij ons hadden, werd het overnachten in de open lucht, wat bij het heldere weer wel een koude, maar toch nog veel meer een indrukwekkende gewaarwording was. Overal om ons heen kraakte en schuurde het ijs, klonken de knallen en dreunen van afbrekende stukken. Na middernacht kwamen lage nevels door de beekdalletjes, maar al om een uur of drie steeg de zon er bovenuit, en om vier uur konden we proberen, door te gaan. We kwamen echter net even voorbij een vierhonderd meter van onze slaapplaats liggende ijsberg, en moesten toen onherroepelijk omkeren, en konden in de loop van de morgen Tasiussaq weer bereiken. Later hoorden we, dat een tegelijk met ons vertrokken umiaq met bestemming Kaap Dan (25 km) 24 uur onderweg was geweest en tallooze malen over het ijs had gehaald moeten worden; wij hadden het goed getroffen. Hierdoor en door andere omstandigheden werd het onmogelik, naar Torssukátaq terug te keren, en pas drie weken later konden we in een geleende motorboot onze kisten met bagage weghalen. Nog enkele weken later kregen we gelegenheid, op onze laatste trektocht naar het binnenste van Angmagssalikfjord in Torssukátaq „binnen te lopen", en het ons nu zo vertrouwde landschap nog eens goed aan te zien. Het was niet zonder weemoed, dat we de 23ste Augustus 's avonds om tien uur eindelik voorgoed van Torssukátaq vertrokken, want al was ons verblijf er kort geweest, toch hadden we vele gelukkige dagen in dat barre land beleefd.

December 1933. N. TINBERGEN.

ꕥ ꕥ ꕥ

OVER DE BETEEKENIS VAN HET NANNO- OF DWERGPLANKTON IN DE NATUUR.

Onder „plankton" verstaat men, zooals bekend is, de gemeenschap van vrijelijk in het water zwevende plantaardige en dierlijke organismen. Om deze te vangen maakt men gebruik van plankton-netten, die van een uiterst nauwmazig gaas vervaardigd worden. Men neemt daarvoor het allerfijnste zijden builgaas, waarvan de maaswijdte slechts 50 mikron bedraagt. (Eén mikron is een duizendste millimeter). Maar uit den aard der zaak ontsnappen zelfs door deze fijne mazen nog

alle organismen, die kleiner dan 50 mikron zijn. Deze allerkleinste planktertjes, die in aantal de grootere vaak overtreffen, duidt men als nanno- of dwergplankton aan en om ze te verzamelen is er geen beter middel dan een watermonster te centrifugeeren.

Meer en meer begint men in te zien, dat dit allerkleinste plankton en in het bijzonder het plantaardige of phyto-nannoplankton, dat voornamelijk uit kleine groen- en blauwwiertjes, gekleurde flagellaten, minutieuse diatomeën e.d. bestaat, van fundamenteele beteekenis is voor de biologische processen, die zich in het water afwikkelen.

De voornaamste functie der phytoplankters is de koolzuur-assimilatie, waarbij met het zonlicht als energiebron in groene of gele kleurstoflichamen (chromatophoren) uit kooldioxyde en water onder afsplitsing van zuurstof zetmeel wordt gevormd. Door dit zijn vermogen om uit anorganische verbindingen levende stof op te bouwen vormt het phytonannoplankton de schakel tusschen het water en de daarin levende dieren.

De hoogere landplanten nemen het koolzuur uit de lucht op, de phytoplankters uit het hen omringende water. Zij zijn daarvoor goed ingericht: eencellig en klein, van alle zijden omspoeld door het water en met een groot relatief oppervlak, zoodat de diffusie door den celwand zeer snel kan plaats vinden.

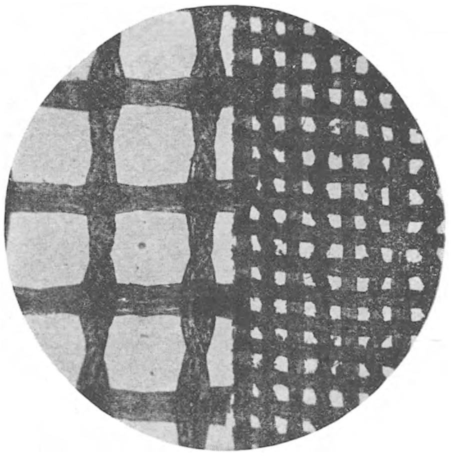


Fig. 1. *Links: grof planktongaas (No. 2), maaswijdte ± 0,25 mm. Rechts: het fijnste gaas (No. 25), maaswijdte ± 0,05 mm. (Vergr. × 40).*

Tengevolge van de eencelligheid dezer organismen kunnen wij het systeem water-nannoplankton als een makro-heterogeen scheikundig systeem beschouwen en berekenen, dat daarin de diffusie-snelheid grooter is dan de reactiesnelheid van het assimilatieproces in de chromatophoren. Voorts heeft men uit theoretische beschouwingen afgeleid, dat de totale oppervlakte van het nannoplankton — tengevolge van de grootere diffusie-snelheid — evenredig moet zijn aan de koolzuur-concentratie van het water; m.a.w., het water is onder normale omstandigheden verzadigd met nannoplankton.

Inderdaad vindt men bij maximale productie („Hochproduktion") dikwijls enorme hoeveelheden van die kleine eencellige organismen in het water; van sommige soorten vaak meer dan een half miljoen individuen per kubieke centimeter, zoodat het water duidelijk groen gekleurd is, een verschijnsel, dat wij vooral des zomers in onze Noordhollandsche polderwateren en al heel fraai in de Amsterdamsche grachten kunnen waarnemen.

Wat zijn nu de koolzuur-bronnen voor het nannoplankton? Men zou in de eerste plaats kunnen denken aan de lucht. Maar verschillende onderzoekers hebben berekend, dat de totale oppervlakte van het nannoplankton in één kubieken meter oppervlakte-

water tot 50 vierkante meters kan bedragen. Dat wil dus zeggen, dat iedere kubieke meter water in de laag van één meter diepte (oppervlaktelaag) met slechts één vierkanten meter lucht en 50 vierkante meters nannoplankton in aanraking is. Men kan zich moeilijk voorstellen, dat het benoodigde koolzuur kan worden geleverd door een zooveel kleiner oppervlak, dan dat der phytoplankters, die het verbruiken.

De koolzuurbron bevindt zich dus in het water en het kooldioxyde is daarin òf vrij òf halfgebonden, in den vorm van hydrocarbonaten, aanwezig. Het vrije koolzuur in het water wordt geproduceerd door de daarin levende dieren, die zuurstof verademen en daarbij kooldioxyde afgeven, maar voornamelijk door bacteriën.

In vele wateren wordt echter in het geheel geen vrij koolzuur aangetroffen, daar dit steeds door het phyto-nannoplankton verbruikt wordt, terwijl dit zich toch nog verder ontwikkelt en daarbij de hydrocarbonaten ontleedt. In laatste instantie is de ontwikkeling van het phyto-nannoplankton dus afhankelijk van de beschikbare hoeveelheid hydrocarbonaten.

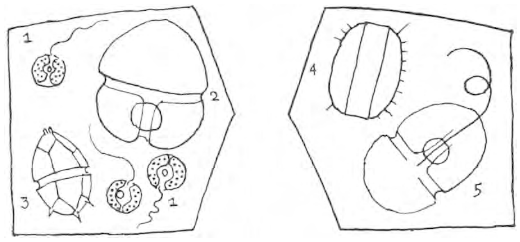


Fig. 2. *Twee maas-openingen van het fijnste planktongaas (No. 25) met verschillende nannoplanktertjes, die door de mazen glippen.* *1 = Chrysococcus; 2 = Glenodinium; 3 = Peridinium; 4 = Thalassiosira; 5 = Gymnodinium. (Vergr. × 600).*

De tweede belangrijke factor voor de ontwikkeling van het phytonannoplankton is het licht, dat immers onmisbaar is voor de assimilatie.

De optimum-lichtintensiteit voor de assimilatie van het nannoplankton komt overeen met de geringere lichtsterkten in de poolstreken. Deze omstandigheid maakt het voor het nannoplankton mogelijk over de heele wereld onder optimale lichtomstandigheden te leven, terwijl het in het tegenovergestelde geval alleen in de tropen mogelijk zou zijn.

Naar schatting bedraagt de optimale lichtintensiteit tusschen $^1/_4$ en $\frac{1}{2}$ van direct zonlicht. Daar de nannoplankters zich het sterkst vermenigvuldigen bij maximale assimilatie, is het begrijpelijk, dat het nannoplankton zich het rijkst ontwikkelt in die lagen, waar optimale lichtcondities heerschen. Wij vinden het dan ook in de poolzeeën het rijkst ontwikkeld in de lagen onmiddellijk onder de zee-oppervlakte en dieper naarmate men meer den equator nadert. Doch het water absorbeert juist de meest actieve der voor de assimilatie benoodigde stralen: vandaar dat het rijke planktonleven der poolzeeën nimmer geëvenaard wordt door dat der oceanen in de tropen.

De optimale temperatuur voor de assimilatie is 31°.4. Dergelijke temperaturen in het water zijn overal uitzondering. Voorts valt de overvloedige ontwikkeling van het nannoplankton samen met de lage temperatuur in hoogere breedten en in grooter diepte van de zee. De temperatuur schijnt dus geenerlei invloed te hebben op zijn regionale verbreiding.

In constante milieus (constant ten opzichte van voedingszouten en licht) varieert de temperatuur echter met het jaargetijde en vinden wij derhalve een toenemende

assimilatie, totdat het water zijn maximale temperatuur bereikt, en dientengevolge een toename van het aantal individuen. Daar deze echter bepaald is door de beschikbare hoeveelheid koolzuur, zou de vermeerdering spoedig haar grens bereiken, indien er geen consumenten in het water waren.

Dit nu zijn de dieren uit het plankton, voornamelijk Raderdieren en Crustaceën (roeipootkreeftjes en watervlooien), die zich met phytonannoplankton voeden en daarom „heterotrooph" genoemd worden in tegenstelling met de chlorophyll bevattende planten, die „autotrooph" zijn. Vandaar, dat zich in wateren, die rijk aan voedingsstoffen voor de planten, z.g.n. „eutrooph" zijn, onder normale omstandigheden ook een rijk dierlijk plankton ontwikkelt.

Nu zijn evenwel niet alle wateren eutrooph. Op voedselarmen bodem b.v. is het water arm aan opgeloste stoffen en dientengevolge ook arm aan phytoplankton. Zulke wateren noemt men daarom „oligotrooph"; zij zijn kalk-arm en reageeren zuur. Voorbeelden daarvan zijn ook in ons land te vinden: al onze ongerepte vennen, heiplassen en veenwateren op het diluvium behooren tot dit type.

Toch vindt men in zulke oligotrophe wateren vaak een individuen-rijk dierlijk plankton, vooral bepaalde soorten van Crustaceën, die zich met uiterst fijn verdeelde, uitgevlokte humusstoffen voeden. Omtrent de samenstelling dezer stoffen is nog zoo goed als niets bekend, maar omtrent de herkomst staat vast, dat zij òf in het water zelf uit vergane plantendeelen ontstaan (autochthone detritus), òf uit den omringenden bodem worden toegevoerd (allochthone detritus). De bovenbedoelde Crustaceën voeden zich, gelijk uit het onderzoek van den darminhoud blijkt, nagenoeg uitsluitend met deze uiterst fijn verdeelde partikeltjes, die zij met behulp van hun waaiervormige monddeelen uit het omringende water affiltreeren. Het zijn derhalve alle, wat men in de Duitsche literatuur als „Strudler" vindt aangeduid; filtratoren of turbulenten zou men ze kunnen noemen.

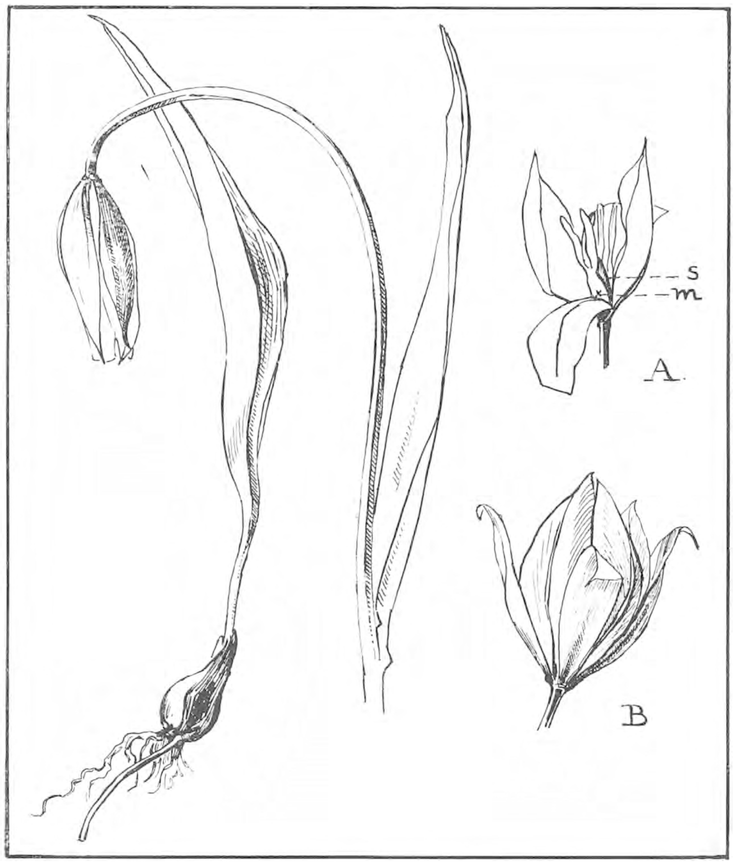
Daartegenover staan de echte roofdieren onder de plankters, de soorten, die hun buit najagen en met hun stekende monddeelen oppikken en vervolgens verslinden: de jagers of mordenten. Dit type ontbreekt in oligotrooph water, omdat de kleinere dierlijke plankters, die hun prooi vormen, zich daarin niet kunnen ontwikkelen.

Het zijn alles bijeengenomen slechts weinige en zeer bepaalde diersoorten, die in de zure, kalkarme wateren kunnen leven. Verschillende soorten worden thans nog wel als overblijfselen uit den ijstijd, als zgn. „glaciaalrelikten" beschouwd, maar het is waarschijnlijk, dat zij overal voorkomen, waar voor hen passende levensvoorwaarden gevonden worden en dat de glaciaalrelikten-hypothese als middel ter verklaring hunner verspreiding op den duur overbodig zal blijken te zijn.

Dr. H. C. REDEKE.

DE TULPEN VAN TERNAARD.

In Maart 1931 vroeg een kennis mij, of ik wist, dat in Ternaard wilde tulpen groeiden. Ik moest toen eerlijkheidshalve bekennen, dat ik wist waar Ternaard lag, maar dat verdere bijzonderheden van deze plaats mij onbekend waren, en dat ik heelemaal niet vermoedde, dat daar Tulipa silvestris voorkwam. En ik sprak verder de veronderstelling uit, dat, als inderdaad de mededeeling juist was, waaraan ik geen oogenblik twijfelde, in Ternaard een oud kasteel stond of althans gestaan had. Mijn berichtgeefster meende te weten, dat er vroeger in het dorpje twee burchten geweest waren, die echter reeds jaren geleden werden afgebroken.



De wilde Boschtulp. A, Tweetallige bloem; s. stamper; m. meeldraad met drie helmknopjes. B. Viertallige bloem.

Door bemiddeling van mijn kennis ontving ik eenigen tijd later vier bloeiende exemplaren van de wilde boschtulp uit Ternaard toegestuurd (zie de fig.). Ik heb toen twee dingen gedaan, nl. in de „Tegenwoordige Staat der Vereenigde Nederlanden" van 1789 nagelezen, wat er van het Friesche dorpje en de beide burchten stond, en mij met een vragenlijstje gewend tot den afzender van de tulpen.

De „Tegenw. Staat" vermeldt, dat tot dit dorp weleer verscheiden(!) aanzienlijke staten behoorden, waarvan niets dan de wieren is overgebleven, maar dat hier ook ligt (1789) de „Staate Herweystra, kortweg Weistra geheeten. Deeze plaats was weleer een der fraaiste . . . Naast aan de kerk ligt Aylva state". Dat klopt dus met de mij verstrekte mededeelingen. Ook in het antwoord uit Ternaard werd gerept van twee verdwenen kasteelen: „Naar men hier zegt, is deze boerderij heel vroeger een kasteel geweest, maar voor ongeveer vijftig jaar stond er nog slechts een oude boerderij; er is toen een landhuis van gemaakt naar Engelsch model. Toen wij voor ruim dertig jaar hier kwamen, hadden ze net een oud kasteel afgebroken, daar, waar nu het station staat, en dat door een onderaardsche gang in verbinding had gestaan met het andere; de ingang is nog aan te wijzen, maar niemand durft een poging wagen om in de eigenlijke gang binnen te dringen".

Wat een romantiek in het kille Noorden, nietwaar? Helaas is van een plan, om een tipje van

dezen sluier van geheimzinnigheden op te lichten niets gekomen, en dus bepaal ik mij verder tot de tulpen.

De boschtulp, Tulipa silvestris, behoort thuis in het Middellandsche-Zeegebied, en is hier blijkbaar in de zestiende eeuw ingevoerd als sierplant (volgens de Ternaardsche overlevering zijn door „de" kruisridders bolletjes meegebracht). Ze heeft zich op verschillende plaatsen niet alleen uitstekend weten te handhaven, maar haar gebied zelfs uitgebreid. We vinden tenminste vermeld, dat ze op sommige plaatsen op de korenakkers het koren dreigt te overwoekeren. We kunnen haar dus beschouwen als een genaturaliseerde vreemdelinge. Hier volgt een (misschien onvolledig) overzicht van de groeiplaatsen, gerangschikt naar de provincies:

Groningen: bij Groningen.
Friesland: Leeuwarden, Cornjum, Stiens, Jelsum, IJsbrachtum, Bolsward, Deersum, Rauwerd, Tjummarum, Ternaard.
Drente: ?
Overijsel: ?
Gelderland: Geldermalsen.
Utrecht: bij Utrecht, De Meerne.
Noord-Holland: Hoorn, Bloemendaal.
Zuid-Holland: Noordwijk, Katwijk, Leiden, Leiderdorp, Dordrecht, Hekelingen.
Zeeland: Schouwen-Duiveland, Walcheren (Vlissingen, Middelburg, St. Laurens, Kouwekerke), Zeeuwsch-Vlaanderen.
Noord-Brabant: Valkenswaard, Leende, Oudenbosch.
Limburg: Weert.

We kunnen opmerken, dat de meeste vindplaatsen zich bevinden in de nabijheid van oude kasteelen of buitenplaatsen, en dat de burchtheeren in Overijsel en Drente blijkbaar niet ophadden met het kweeken van dit wilde kruid. De tulpen gedijen overigens zoowel op zand (Valkenswaard bijv.) als op zeeklei (Ternaard), ook beperken ze zich geenszins tot beschaduwde plaatsen, zooals de soortnaam silvestris zou doen vermoeden. In Ternaard groeien ze zoowel tusschen de heesters als tusschen het gras, op de tuinpaden en in de groentebedden. Ze vormen een zeer lastig onkruid, en groeien overal zeer menigvuldig, maar de meeste bloeien niet. Dit kan zijn oorzaak vinden in het feit, dat het loof vaak met het gras of koren afgemaaid wordt, of afgetrokken wordt, waardoor men te veel bedrijfsmateriaal aan de plant onttrekt, dan dat ze bloeibare bollen kan vormen. Maar verder zal het ook daaraan liggen, dat de bollen, hetzij ze uit zaadplantjes, dan wel uit „zinkers" ontstaan, het eerste jaar of de eerste jaren niet anders dan loof kunnen produceeren. Dat is met veel bolplanten het geval.

De bloeistengel is voor den bloei knikkend, (evenals bij papavers), de sierlijke gele bloemen zijn kleiner dan die der gekweekte tulpen, de bollen zijn veel kleiner, en de bladeren veel smaller.

De mededeelingen uit Ternaard omtrent Tulipa silvestris gingen vergezeld van vier bloeiende exemplaren. Ik had dus in totaal acht planten met bloemen. Merkwaardigerwijs waren beide keeren van de vier tulpen slechts twee normaal drietallig. De eerste keer was één tulp bijna geheel viertallig; alleen de stamper was normaal driekant; één was tweetallig, maar de meeldraden gedroegen zich onbehoorlijk (zie fig.); twee van de drie waren er normaal, de derde was zeer breed en droeg drie helmknoppen. Van de tweede zending waren de beide afwijkende exemplaren zuiver viertallig.

Of inderdaad de afwijkingen zoo talrijk zijn, als men misschien uit het bovenstaande zou willen concludeeren, weet ik niet. Maar wel weet ik, dat ook de gewone tulpen uit Ternaard deze boventalligheidsneigingen vertoonen. Daar, in Ternaard, worden nl. tuintulpen in het groot verbouwd, en ze gedijen uitstekend, zoodat ze blijkbaar niet speciaal de Hollandsche geestgronden en de Overijselsche en Drentsche zand- of dalgronden tot een voorspoedige ontwikkeling behoeven. De kennis, die mij op de wilde tulpen opmerkzaam maakte, pootte in haar tuin een dertigtal Ternaardsche bollen; het werden planten en bloemen, zoo forsch en

groot als ik ze zelden zag; vele bloemen bleken viertallig, en één had zelfs 10 (= 2 × 5) bloembladen, 10 meeldraden en een vervormden stamper. Het veelvuldig voorkomen van afwijkingen bij een plantensoort wordt vaak toegeschreven aan krachtige voeding in een gevoelig stadium. Het is dus niet onwaarschijnlijk, dat we in deze gevallen de oorzaak moeten zoeken in de zeeklei van Ternaard.

A. J. DE BOER.

OP BEZOEK BIJ DE KLUTEN.

Kent ge, lezer, dat merkwaardig mooie dijkje, het welk een paar km bezuiden het dorp Den Hoorn op Texel aansluit bij een serie binnenduinen en dan in zuidelijke richting loopt naar het Nieuwlander Huis? Het vormt de scheiding tusschen een tweetal polders, de Kuil en het Hoornder Nieuwland.

O, zeker, vergeleken met andere dijken, b.v. de Hondsbossche Zeewering, zinkt het in het niet en de vraag rijst bij ons: „Heeft dit dijkje in duodecimo-formaat werkelijk eenmaal het water van de zee moeten keeren?"

Prozaïsche problemen wilde ik echter niet aan de orde stellen. 'k Heb gezegd, dat ik het dijkje mooi vind en ik vraag u: „Kent ge het?"

Zoo niet, ga dan op dezen stralenden Meidag eens mee, dan kunt ge zelf oordeelen. In zijn volle lengte zullen we het afwandelen.

Daarbij genieten we niet weinig van het gezicht op de frisch-groene weiden. Maar niet minder van de heldere vogelstemmen.

„Tu-tu-tu!" Kieviet-kieviet! Tsjèrr, tsjèrr, tsjèrr!" klinkt het aanhoudend om ons heen. Tuurluur, kievit en vischdief begroeten ons.

Daartusschen door jubelt orgelend de leeuwerik en luid kwakend vliegt hier en daar een wilde eend op.

In de verte hooren we: „grutto! grutto!" De „marel", volgens de Texelaars.

Is 't geen weelde, een wandeling hier?

Jammer alleen, dat ze van zoo korten duur is. We zijn al te spoedig de duinen genaderd, welke feitelijk de zuidrand van het eiland vormen en de Mok aan de noordzijde begrenzen.

Het Nieuwlander Huis (de eenige woning in de beide poldertjes) laten we links liggen, om een paar honderd meter verder een heerlijk plekje tegen de duinhelling uit te zoeken.

Onopgemerkt gaat dat niet. Hoor: „Kluut! kluut! kluut! kluut!"

Zoo klinken enkele heldere, welluidende stemmen uit de lucht.

Met min of meer schokkende bewegingen vliegen eenige bijzonder mooi geteekende vogels in onze nabijheid rond. Wanneer we ons hier neervlijen en zwijgen, zullen ze weldra weer tot kalmte komen.

Zie, daar strijken ze al neer nabij dat meertje vóór ons, omgeven door een tamelijk breede zoom grasland, en nu is het ons mogelijk, ze goed te bekijken.

Sierlijk van lijn, even sierlijk wat aangaat bevedering (wit en zwart, maar dan het wit praedomineerend), een en al gratie, wanneer ze zich bewegen, zijn het echt elegante, min of meer deftige verschijningen.

Ge ziet hier voor u een der mooiste in het wild levende vogels van Nederland, de kluut Helaas! is hij even zeldzaam als mooi.

In ons land houdt hij zich enkel op aan de kust, de Noordzeekust wel te verstaan, in en nabij brak water. Verder ontmoet men hem, sporadisch, op de Duitsche Waddeneilanden en hier en daar nabij de Oostzeekust. Wanneer we dan nog de Hongaarsche meren noemen, kent ge al zijn broedplaatsen.

Zooals ge ziet, hebben de kluten de grootte van een duif, maar de hals, die ze rechtop dragen,

is veel langer. Ook de blauwgrijze pooten hebben een behoorlijke lengte. Tusschen de teenen heeft hij zwemvliezen.

Zie, daar stapt er een het meertje in en steekt den hals schuin in het water. Met hals en snavel maakt hij nu heen- en weergaande bewegingen door het water en de weeke modder van den bodem, om de diertjes te bemachtigen, waarmee hij zich voedt (slakjes, wormen, garnalen, etc.).

Hierbij is de eigenaardige vorm van den snavel van heel groot nut. De punt van den snavel (ongeveer een derde van de geheele lengte) is n.l. vrij sterk doorgebogen naar boven. Maar ge begrijpt, dat het nu totaal onmogelijk voor de kluut is, om op het land voedsel op te nemen.

Let nu eens goed op het meertje. Er in ziet ge een vrij groot aantal kleine eilandjes van klei, ten deele opgeworpen door den vogelbewaker. Vóór ons toch hebben we een beschermde broedplaats, de Petten, eigendom van de „Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten".

Op de eilandjes ziet ge de broedende vogels duidelijk zitten; op enkele er van zijn 2 à 3 nesten, vlak bij elkaar.

Elke vogel broedt op vier eieren, beduidend grooter dan kievitseieren, waarmee ze overigens ongerekend de min of meer gele grondkleur, wel eenige gelijkenis vertoonen.

Maar laat ik u, terwijl we ons hier zoo heerlijk in de Meizon liggen te koesteren, eerst een jeugdherinnering mededeelen.

Ik was een jaar of vijftien oud en woonde in het huis, waarvan je daarginds het grijze, rieten ak boven den dijk ziet uitsteken, Alexandershoeve.

In dien tijd was de waterstand èn in den Prins-Hendrik-polder èn in het Hoornder Nieuwland beduidend hooger dan tegenwoordig, en zoo was er — niet zoo heel ver van onze ligplaats verwijderd — o.a. een stuk land, dat door een lage kade omgeven was en een eigen bemaling had. Het was dus een klein poldertje in een polder. Thans zijn kade en molen verdwenen: door den verlaagden waterstand zijn ze overbodig geworden.

Op die weide kende ik een achttal klutennesten, alle in elkaars nabijheid gelegen.

In zekeren nacht nu — het zal ongeveer drie uur zijn geweest — brak er een zwaar onweer los, vergezeld van hevige slagregens.

Langen tijd bleef de bui hangen, maar den volgenden morgen scheen toch weer de zon, blijmoedig en vriendelijk, of er niets was gebeurd.

Heel erg benieuwd was ik er naar, wat er was geworden van mijn nesten. Ik vreesde natuurlijk het ergste en daarom begaf ik me zoo spoedig mogelijk naar de u nu bekende weide.

Daar wachtte me een groote verrassing.

Het poldertje zelf was inderdaad, zooals ik me had voorgesteld, herschapen in een meer van gelijke oppervlakte. Maar de nesten, tot den vorigen dag niets anders dan eenvoudige kuiltjes in den grond, waren gered. Ze staken alle — als geknotte kegels, maar dan van klei — boven het water uit.

Zonder eenige twijfel gaan uw gedachten thans uit naar dien anderen steltlooper, de flamingo die *als regel* een nest maakt, als deze klutennesten er na de metamorphose uitzagen. Ook in brak water. Maar dan — de vogel is ook zooveel grooter — veel hooger ($\pm$ ½ m boven het wateroppervlak) en in veel grooter aantal bijeen: eenige duizenden, volgens Brehm tienduizenden.

'k Denk ook aan de kapmeeuwen in den polder Waal-en-Burg, eveneens op Texel.

Toen, eenige jaren geleden, de nesten van deze vogels, tijdens een periode van overvloedige regenval dreigden te verdrinken, plunderden deze schavuiten de riethoopen van de boeren. Er bleef letterlijk niets van over, zooveel materiaal om de nesten op te hoogen werd er weggesleept.

Instinct of verstand?

Het lijkt me niet gemakkelijk op deze vraag een afdoend antwoord te geven.

Beschouwen we liever nog eens het heerlijke, frisch-groene landschap, waar alles in trilling schijnt te verkeeren: uitwerking van de half-zomersche zonneschijn.

En dan nemen we afscheid van de kluten; eveneens van de vischdiefjes, die hier ook broeden en wier even behendige als sierlijke zwenkingen een wellust voor het oog waren.

Thans naar Neeltjesnol, de hoogste duintop van dit gedeelte van Texel. We genieten van het heerlijk panorama, dat zich hier in alle richtingen voor ons ontrolt.

Wat ligt vooral ook dat dorpje daar mooi.

De huizen, waarvan de grijze en roode daken half schuil gaan in het groen, rijen zich aaneen tot een waarlijk schoon geheel, dat de spot drijft met alle protesten tegen lintbebouwing.

In 't midden het vriendelijke kerkje met zijn vrij hoogen, lichtgrijs getinten toren, waarvan de spits lange jaren een van de gegevens was voor den zeeman, om zich te oriënteeren.

Dit dorpje dan (Den Hoorn) met zijn vriendelijke, rustige en arbeidzame bewoners willen we even bezoeken, om daarmee onze excursie te besluiten.

Haarlem, Mei '34. S. BOON.

HET SLOE ALS VOGELGEBIED.

In 1871 werd de spoordam door het Sloe gelegd. Sedert die tijd is de dichtslibbing van het Sloe, sterker en sterker geworden.

Zoowel in het Noord- als in het Zuid-Sloe treft men nu een uitgestrekt schor aan.

Niet dat er voor die tijd geen schor was. Reeds in 1847 is in het Noord-Sloe de Sebastiaan de Lange polder ingedijkt en omstreeks 1857 de Caland polder. Veel plezier heeft men van dit land nooit beleefd. Vooral na het leggen van de dam, heeft het gedurig van stormvloeden te lijden gehad. De kosten aan de dijken werden zoo hoog dat men tenslotte van verder behoud heeft af moeten zien.

Fig. 1. *Zon op het kale slik in het Noord-Sloe.*

In 1906 heeft men de beide polders weer prijsgegeven.

Nu herinneren nog een enkele muur en een paar brokken dijk aan hetgeen het vroeger was. Er om heen liggen nu, vooral aan de Z.-O. kant, groote schorren, die tesamen met die polders het z.g. Oranjeplaatje vormen.

De vegetatie is evenals die op onze andere schorren: Obione, zeekraal, melde, lamsoor, zoutgras enz.; ertusschen het bekende korte gras, waarop de schapen nog al verlekkerd zijn.

Aan de kanten van de breede kreken is een typische vegetatie van Spartina stricta (Slijkgras), een tamelijk onbekende in andere schorgebieden.

In het Zuid-Sloe is de vegetatie een ietsje anders, naast de gewone schorplanten is er een gewel-

dige Spartina aangroei. Dit is niet de stricta van de Noordkant, maar een soort die oorspronkelijk uit het Bristol Channel (Engeland) afkomstig is, de Spartina Townsendi. Deze is hooger en forscher dan de stricta. Hoewel deze soort in het Noord-Sloe ook aangeplant is, is deze hier mislukt. Het Noord-Sloe heeft een ander zoutgehalte dan het Zuid-Sloe en hiervoor schijnt de Townsendi erg gevoelig te zijn. Van de geweldige Spartinagroei in het Zuid-Sloe is een groote versnelling van het aanslibben het gevolg geweest.

Overal ziet men deze lange rietachtige plant verder in het kale slib dringen. Op de allerhoogste plaatsen trekt het zich langzaam terug. We zouden het dus eenigszins als een zôneplant kunnen beschouwen.

Pas midden in de zomer begint de plant goed uit te schieten en begint hij te bloeien. De aren vallen op door de lange meeldraden die er uitwapperen.

Nu moet men niet denken dat alles schor is. Integendeel, in het Noord-Sloe is nog het allergrootste gedeelte slik. Ook in het Zuid-Sloe is er een heele breede kreek, waardoor bij vloed nog steeds de schepen met wegmateriaal, en in de herfst, met bieten varen.

Verder zijn er nog tientallen andere kreken en kreekjes.

En nu kom ik op hetgeen, over wat ik een en ander vertellen wou.

Al deze kreken en kreekjes nu, bieden een pracht voedsel- en schuilplaats aan de meest verschillende soorten vogels.

Ik wil niet beweren dat het aantal vogels zoo groot is als bijv. op de Beer of bij de Eendrachtpolder op Texel. Dit is zeker, het is belangrijker dan menigeen vermoeden zou.

Laten we het als een verkleinde uitgave van zulke gebieden beschouwen.

Het slik is bij eb een voedselplaats voor honderden pluviertjes. Op de hooge kanten zitten vaak groote troepen scholeksters, zilverpluvieren, strandloopers, bontbekjes ja wat niet al, in bonte mengeling dooreen.

Fig. 2. *Steeds dringt de Spartina dieper in het slik.*

Naast de meer algemeene soorten zooals wulpen, tureluurs en rosse grutto's, vinden we hier ook de minder talrijke pluvieren.

Vooral op de steil afgeslagen schorkanten ontmoet je steenloopers. In de smalle en diepe kreekjes is het een bij uitstek geschikte plaats voor de schuwere vogels. In de nazomer jaag je telkens de oeverloopers op, die er met een schel bu-iet van door gaan.

Met een beetje geluk ontmoet je ook het Witgatje en een enkele keer ook de boschruiter.

Later in de tijd zoeken troepjes groenpootruiters, soms tot de borst in het water staand, de randen van de kreken af.

In de nazomer zien we geregeld, zij het dan van ver, de lepelaars. Eens waren er over de dertig, in gewone gevallen zoo'n stuk of vijf. Reigers en aalscholvers zijn vaste bezoekers.

In de herfst en winter is het een waar eenden-paradijs. Bij vloed zie je soms troepen van meer dan duizend smienten.

In de smallere kreken zit het soms vol met wilde eenden, bergeenden, wintertalingen en slobbers. Met vloed komen brilduikers en middelste zagers, al duikend, de groote kreken opzwemmen.

Tusschen de Obione zie je bij vorst soms wel troepen ganzen van ver over de vijfhonderd vogels. De heele zomer door zien we hier de kluten. Het begint in 't voorjaar met een troepje

van zoo'n twintig dieren. Dan blijven ze steeds in aantal toenemen. In Augustus 1933 bedroeg dit aantal stellig wel meer dan vijftienhonderd vogels! Een pracht gezicht om zoo'n groote troep van die kromsnebben bezig te zien. Jammer genoeg is het overwinteren aan de Sloedam zoo goed als uit. Wel duiken ze nog zoo nu en dan in de winter een keertje op, maar dikwijls is dit niet.

Naast de water- en slikbewoners mogen we vooral de zangvogels niet vergeten. Het schor biedt een schier onuitputtelijke voorraad voedsel aan de zaad- en insectenetende vogels.

Groote troepen vinkachtigen zoeken in de herfst de planten af. Vooral in de Spartina en Obione zit het vaak vol. Je ziet er massa's piepers en leeuweriken.

In herfst en winter trekken groote wolken spreeuwen, al fourageerend, over de schorren.

In de Spartina scharrelt de rietgors; bij de dam ook de roodborsttapuit.

Zoo'n massa vogels brengt, zooals haast van zelf spreekt, de aanwezigheid van roofvogels met zich mee. Naast de sperwer en torenvalk, zien we er de slechtvalk jagen. Deze laatste jaagt uitsluitend op storm- en kokmeeuwen, die hier in massa's overnachten.

In de nazomer zwerven de bruine- en aschgrauwe kiekendief over de toppen van de Spartina. Later komt de blauwe kiekendief ook. Zooals deze winter zijn er weer twee paartjes van die grijsblauwe roovers. Telkens zie je ze zich omgooien, om dan op het een of ander neer te ploffen.

We kunnen in onze opsomming nog zoo wel een poosje doorgaan. Het is ook niet de bedoeling een opsomming te geven van alle soorten vogels die er te zien zijn. De bedoeling is dit gebied, dat ook als broedgebied niet onaardig is, een beetje aan de vergetelheid te ontrukken.

Vier jaar lang komen we geregeld aan het Sloe, en in de vele keeren, dat we er geweest zijn hebben we al heel wat aardige dingen gezien.

Vergeleken bij andere gebieden is het alleszins waard meer onderzocht te worden.

DANY TUYNMAN.

VOGELS IN THIJSSE'S HOF.

U kent Thijsse's Hof natuurlijk, aan drie kanten omringd door het Bloemendaalsche Bosch, waarin Thijsse alle duinplanten een plaatsje gaf. Bij den aanleg van het park werd een kom gegraven, om als duinplasje te fungeeren. Nu wij al zooveel jaren verder zijn, broedt het waterhoentje er tusschen de weelderige moerasvegetatie. 8 Mei '33 zat het op 8 eieren en toonde, toen ik het nest op een meter of twee naderde zijn hoogste „verontwaardiging" door keffen en heftig op het water slaan met de vleugels, zonder weg te zwemmen (aandacht afleiden van het nest). Ik heb toen maar spoedig den aftocht geblazen. 18 Mei zwommen zwarte donsjongen achter de ouders aan.

Voor nachtegalen is Thijsse's Hof een uitgezocht plekje. Dikwijls zongen er twee tegelijk. Vermoedelijk hebben zij er ook gebroed. Dit kan niet gezegd worden van matkop en glanskop, twee soorten zwartkopmeezen, die aan het geluid gemakkelijk te onderscheiden zijn en er waren waargenomen door den heer Thijsse. 8 Mei kwam een glanskopmees alarmeeren boven een kat, die door den tuin liep, zoodat vermoedelijk het nest wel in de buurt zat. Daar in den tuin geen natuurlijke boomholten voorkomen, zijn er 14 nestkastjes opgehangen voor vogels, die alleen in holten broeden. Zoo hangen er 9 voor meezen en 5 voor roodstaartjes. Hierin vond ik in 1933: 8 broedsels van koolmees, 2 van pimpelmees en 2 van roodstaartje (totaal 12). Een van de twee roodstaartlegsels werd door eekhoorn of vlaamsche gaai uitgehaald. Van het andere en van de beide pimpellegsels vlogen de jongen goed uit. De 8 koolmeesbroedsels bevatten resp. aan eieren en uitgevlogen jongen (de laatste tusschen haakjes) 5 (3), 7 of 8 (1), 7 (6), 8? (1), 8 (6), 8 (6), 8(6?), 12 (5). Het totaal aantal gelegde koolmeeseieren bedroeg 63 à 65, gem. per broedsel 8. Het totaal aantal uitgevlogen jongen bedraagt echter slechts ongeveer 34, dus

ruim 4 per broedsel. Een koolmees, die verreweg het vroegst, nl. ± 14 April met leggen begon, zag van zijn 8 jongen, op 8 Mei 3 dagen oud, er 7 sterven, zoodat op 18 Mei nog slechts 1 stumper in leven was, die, hoewel 13 dagen oud, er uitzag, of hij slechts 9 telde. Vermoedelijk moet dit aan de langdurige regens in dien tijd geweten worden. De 7 lijkjes waren alle door de ouders netjes uit het nestkastje gedragen! Van deze 8 koolmeeslegsels werd het eerste ei gelegd op ± 14, 20, 25, 27 April, 5, 20, 30 en 31 Mei, terwijl de legsels duidelijk te scheiden waren in 5 eerste tot 5 Mei en 3 tweede, waarbij eigenaardigheden, geluiden, nestmateriaal, eierenbevlekking, enz. de scheiding vergemakkelijkten. Zoo had de koolmees, die 20 Mei begon, een — vermoedelijk door eekhoorn — mislukt eerste legsel op ± 50 m afstand in het Bloemendaalsche bosch.

Buiten de nestkastjes hebben er verder gebroed roodborstjes, grauwe vliegenvangers, fitisjes, tuinfluiters, merels, zanglijsters, hout- en tortelduiven en vermoedelijk winterkoningen. De roodborstjes hebben er eigenlijk een halven meter buiten gebroed en wel in een oud blik tusschen de brandnetels, gevaarlijk dicht aan den rijweg. Door het blik 1 m te verplaatsen, kon het nest veilig binnen het hek van Thijsse's Hof liggen, welke verandering bewerkstelligd werd. Mijn verwachting, dat de ouders genoegen zouden nemen met de veranderde ligging, zoodra de jongen om voedsel zouden roepen, bleek bewaarheid. Dergelijke veranderingen zijn echter met nesten met *eieren* beslist af te raden, daar dan gewoonlijk het wantrouwen grooter is dan de moederliefde of het broedinstinct. Roodborstjes komen helaas bijna nooit in een nestkastje, ik geloof omdat de vogel in, op of dicht bij den grond wil broeden. Daarbij is hij niet, zooals elke mees (behalve staart- en baardmees) gebonden aan een holte, maar accepteert de meest verschillende nestsituaties van aardholnest af tot het absoluut vrij-gebouwde nest in een spar toe. Op terreinen, waar geen kwajongens komen, kan men, om er roodborstjes in te krijgen, enkele nestkastjes niet hooger dan 1 m ophangen, maar moet ze dan goed tegen katten beschermen door doornranken.

Ten slotte nog iets over de sijsjes, die hier in den winter veel op de elzeproppen zitten. 8 Mei was er nog 1 ♂ achtergebleven, die zich aangesloten had bij een troepje groenvinken. 18 Mei 1933 waren de groenvinken weg en werd het laatste sijsje waargenomen, een rare late sijs!

Haarlem, Wagenweg 54. L. VAN 'T SANT.

✿ ✿ ✿

JUNI.

Nu komt er meer vastheid in het in bloei komen der planten. Jaar in jaar uit begint de Teunisbloem te bloeien omstreeks 21 Juni. Dat verschilt zelden meer dan een paar dagen. Terzelfder tijd houdt de nachtegaal op met zingen. De kamperfoelie komt in bloei tegelijk met de hondsroos en heeft in den regel drie bloeiperioden: in Juni de eerste, eind Juli de tweede en in September de derde. Bij sommige planten zijn die perioden zeer duidelijk gescheiden, bij andere (meestal de zeer forsche exemplaren) gaan zij in elkaar over. Ook heb ik er gevonden die slechts éénmaal bloeiden en dan in Juni. Ook in andere opzichten is het de moeite waard, om eenige kamperfoelieplanten jaar in jaar uit in hun gedragingen na te gaan.

Het Wintergroen heeft in Juni een voor-bloeitijd, ook alweer duidelijk gescheiden van den hoofdbloei. In een groot Pirola-complex zie je dan eenige exemplaren in vollen bloei, terwijl de groote massa nog pas beginnen hun bloeischachten te vertoonen. Oorzaak en beteekenis onbekend.

In den vollen weelderigen bloei van den voor-zomer vinden we natuurlijk al gauw allerlei afwijkingen zooals bandvorming, vergroening, gevulde bloemen, onvolkomen bloemen etc. Het verdient aanbeveling, om die dingen waar het mogelijk is niet te „verzamelen" maar te laten staan voor nader onderzoek. Op 29 Juni '24 vond ik een Silene vulgaris, die had twee volkomen

bloemen in één gemeenschappelijke kelk. Ik heb die plant nog, maar hij heeft nadien die kunst nog niet weer vertoond.

Het Stofzaad is minder regelmatig in zijn bloei en bewijst daarmee zijn afhankelijkheid van de paddenstoelen. Komen die vroeg te voorschijn, dan kunnen wij er op rekenen dat het Stofzaad ook al in Juni bloeit. Let er op, of die vroegst bloeiende Monotropa's ook behooren tot de onbehaarde variteit, zelfs al groeien ze onder naaldhout. Is het Stofzaad gebonden aan bepaalde paddenstoelen?

Overal ontstaan nu samenscholingen van vogels: oude vogels die niet tot broeden zijn gekomen, overzomeraars, die onrustig worden en eindelijk de jonge vogels, waarvan de zwermen van spreeuwen in het jeugdkleed wel het best in 't oog vallen. Zie eens, wat er gebeurt in de kolonies van reigers, lepelaars, roeken, meeuwen, sterntjes. De troepen van kieviten in breede benden boven de weiden vormen een duidelijk teeken des tijds. Zeer onderhoudend, maar niet gemakkelijk is het, om na te gaan, wat er gebeurt met de jonge zangvogeltjes, het allereerste ontstaan van meezentroepen, het dikwijls samengaan van jeugdige fitisjes en vliegenvangers, de samenkomsten van spreeuwen, zwaluwen, kwikstaartjes op de slaapplaatsen. Dit alles begint al in Juni, om zich in Juli nog weer duidelijker af te teekenen. Wie het geheim van den vogeltrek wil doorgronden, moet toch eigenlijk het heele jaar waakzaam zijn.

Willen we deze maand er eens op letten, waar we den kwartelkoning nog zijn maatvast peers-neers hooren roepen bij dag en bij nacht? Ik vrees, dat hij hoe langer hoe zeldzamer wordt. En hoe staat het met het geratel van de nachtzwaluw?

Nu zijn ook veel trekvlinders aangekomen en er komen er nog meer. Dat de Atalanta er in zou slagen, om in ons land te overwinteren kunnen wij moeilijk meer gelooven. Wij willen gaarne berichten hebben over „eerste" Atalanta's, Distelvlinders, Posthoorntjes, Winterpijlstaarten, Doodshoofdvlinders. De vlinderpracht van den vollen zomer is wel voor een zeer groot deel te danken aan de trekvlinders. Er zijn er veel meer, dan ge wel zoudt denken. Treksprinkhanen komen ook nog wel eens in ons land. Zijn er ook trekkevers, trekvliegen? Libellentrek is ook reeds in Juni te verwachten. Letten wij tegenwoordig minder goed op, of hebben we in het laatste tiental jaren minder van die millioenenbewegingen?

Een aardige bezigheid op lange zomeravonden blijft nog altijd het kijken naar de wilde vlucht der gierzwaluwen. Het heet, dat ze hun wijfjes naar de nesten jagen en dan met elkaar omhoog vliegen om slapend in glijvlucht den nacht door te brengen boven de wolken. Wie heeft wel eens zoo'n gezelschap gierzwaluwen bij het vallen van den nacht in de hoogte zien verdwijnen?

Nu weten wij van onze vliegeniers, dat slapend vliegen nog lang niet tot de onmogelijkheden behoort. En in de Revue française d'Ornithologie van 7 Augustus 1923 vinden wij een verhaal van een vlieger die op 3000 m hoogte een vlucht vogels zag, duidelijk afstekend tegen een witte wolkenlaag. Hij slaagde er in, er een te vangen en het bleek een „martinet noir", onze gewone gierzwaluw. Het kon met die nachtelijke gierzwaluwen-escapade toch nog wel eens in orde zijn.

JAC. P. TH.

WAT DE EXOTEN ONS LEEREN.

Wie de Japansche larix, de groene douglas, de sitkaspar, de Abies grandis om slechts de meest bekende te noemen, in hun groeiwijze heeft gadegeslagen, bemerkt twee tot driemaal verlenging van den topscheut in één zomer. Dit bewijst de afkomst uit een klimaat met een lange groeiperiode en korte winterrust.

In West-Europa, waartoe Nederland behoort, vinden deze exoten hun optimum groeiplaats wanneer het bakteriënleven in den grond door goede boschverpleging is opgewekt.

In Noord- en in Oost-Europa groeien grove den en fijnspar in hun optimum, met een topscheut die zich in één zomer niet verder verlengt.

Dit bewijst, dat de optimumgroeiplaats van deze soorten niet in West-Europa en dus ook niet in ons land gelegen is. Beide soorten kunnen hier als parkboomen een plaats vinden, maar behooren niet als bosch in groote groepen te worden aangeplant.

Deze uitspraak zal menigeen ongelooflijk toeschijnen en toch is dit inzicht ontstaan door een jarenlange waarneming der feiten.

Beide soorten vinden hun optimum in het klimaat met korte groeiperiode en lange winterrust. Dit geldt voor Noord-Europa in de lijn Stockholm-Petrograd en voor midden Europa de hoogere berghellingen.

Zoowel van Pinus silvestris als van Picea excelsa bestaat een midden Europeesche variëteit wier optimum in Polen ligt en waarvan nevenvariëteiten zijn afgedaald naar de zeekusten. Deze nevenvariëteiten hebben echter belangrijk minder houtwaarde dan de boomen in hun optimum. Dit laatste is verklaarbaar uit de bekende boschbouwwaarheid, dat iedere boomsoort die buiten haar optimum wordt aangeplant, moeilijker zal aanslaan en slechter soort hout zal leveren, hoe meer de nieuwe groeiplaats door klimaatsomstandigheden verschilt.

De allermeest aangeplante Europeesche naaldboomen zijn misplaatst in het Atlantisch klimaat. Dit is zoowel door de groeiwijze als door de waarde van het hout te bewijzen.

Ik kan mij voorstellen, dat lezers van dit artikel vragen waarom ik dit alles in De Levende Natuur schrijf. Daarop is mijn antwoord: Omdat ik wensch, dat de natuurvrienden de aanplant van exoten, bovengenoemd, niet als onnatuurlijk zullen beschouwen. Ik heb eens een voordracht bijgewoond van prof. Ham uit Wageningen, waarin deze de mooie en natuurlijke groeiwijze van Abies alba (pectinata) beschreef an de zeekust van Oldenburg.

Deze Europeesche zilverspar die vroeger jaren in West-Europa slechts in tuinen en parken groeide, heeft in Oldenburg en op de Deensche eilanden bewezen een echte naaldboom voor het atlantisch klimaat te zijn. Waarom vroeg prof. Ham is deze houtsoort niet in West-Europa aan de zeekust zonder 's menschen hulp gekomen? Het antwoord luidde: omdat na het terugtrekken van het land-ijs bij de laatste ijsperiode de zilversparren uit de bergen met het vochtige klimaat nog geen kans gehad hadden over het droge zomerklimaat van midden Europa de zeekust te bereiken.

Dit konden alleen de menschen tot stand brengen en de naaldboomen van de zeekusten van andere werelddeelen met een zelfde klimaat als West-Europa kunnen ook alleen door de menschen hier gebracht worden; langs natuurlijken weg is dit onmogelijk.

De bebossching van onze heidevelden en woeste gronden met deze exoten is natuurlijker dan onze mijnhoutbosschen.

Diepenveen. B. STOFFEL.

BOEKBESPREKING.

J. H. TEN HOOP en H. HEIDINGA. *Mijn Natuur-Album* met Handleiding voor den Onderwijzer. Groningen J. B. Wolters; de albums *f* 0.50, de Handleiding I *f* 1.90.

Dit is een methode voor het onderwijs in de Kennis der Natuur op de Lagere School; in het bijzonder voor de Christelijke Lagere Scholen. Ik heb de Handleiding met zorg doorgelezen en gedacht: „brave kerels, dat is in orde". We maken ons nog al druk over de „bevordering der heemschutgedachte bij de jeugd" en dan in het bijzonder over de natuurliefde en natuurbescherming. Nu, wanneer de Christelijke Scholen deze methode gebruiken naar de letter en naar de geest, dan kunnen we voor dat deel der natie alvast gerust zijn. Iemand, die schrijven kan: „Als ik van vogels of bloemen moet vertellen zijn mijn gedachten altijd gebonden aan de plekjes, waar we als jongens de blijde ontmoetingen hadden met dier en plant", zal bij velen van zijn leerlingen ook die heerlijke stemming weten te wekken. Heel knap zijn bijbel-

teksten, gedichten en prozastukjes in de Handleiding en in de albums aangebracht, nergens een spoor van schoolmeesterij, overal een innige en toch frissche stemming. De albums zijn er voor de kinderen om er te kleuren, te teekenen, foto's in te plakken en 't een en ander op te schrijven. Maar heel het werk krijgt zijn hoogste waarde wanneer de kinderen buiten de school gebracht worden. Daar moet voor de groote-stads-kinderen altijd nog iets op gevonden worden. Met verlangen zien wij uit naar Handleiding II, om eens een goed overzicht te krijgen over de heele „leerstof". JAC. P. TH.

Zesde en Zevende Jaarverslag van de Algemeene Vereeniging voor Natuurbescherming voor 's Gravenhage en Omstreken.

„En daar is geen stad in Nederland, die het Haagje kan verslaan." Inderdaad, dit keurig uitgevoerd, belangrijke verslag doet bij ons de wensch ontstaan dat ook in Amsterdam en Rotterdam, Groningen en Utrecht en andere steden van kleiner kaliber lichamen mochten gevormd worden als deze Haagsche Vereeniging, waakzaam, kunstig, liefdevol. Het succes, dat zij bereikt, is wel voor een groot deel te danken aan de samenstelling van het Bestuur, waarin o.a. zitting hebben de directeuren van gemeenteplantsoenen en van volkshuisvesting en stadsuitbreiding. Doch behalve het Bestuur ontwikkelen ook de leden een groote werkzaamheid. Er is in en om den Haag in vroeger tijd veel bedorven en vernield maar dank zij de uitmuntende stemming die er thans heerscht, mogen wij voor de toekomst het beste hopen. De Natuur wil altijd meewerken; dat blijkt o.a. wel hieruit, dat in het nog jonge Zuiderpark reeds de futen nestelen, zelfs de Geoorde!

Secretaris der Vereeniging is Dr. G. Postma, Oostduinlaan 77, den Haag.

T.

JAN VRIENDS. *Met Kijker, Camera en Loupe.* Groot 8vo. Geb. 256 p.p; vele foto's. Amsterdam, Andries Blitz. *f* 4.90.

Een mooi „Natuurboek", geïllustreerd met fraaie foto's, waaronder vele van Tepe en nog al enkele oude bekenden. De tekst is een echt allerlei, vol eigen belevenissen van den schrijver. Hij huist in de Peel, niet meer de Peel van onze kinderjaren, maar een „nieuw" landschap, waarin enkele deelen van het oude zijn bewaard, terwijl de oudste deelen van het nieuwe hier en daar een zekere waardigheid beginnen te verkrijgen. Wij hopen dat de heer Vriends ons nog dikwijls, en dan liefst nog wat precieser, van het natuurleven in de huidige Peel zal verhalen.

JAC. P. TH.

Synopsis des principales mesures législatives concernant la Protection des Oiseaux. Europe. Uitgave van het Office International pour la Protection de la Nature. Brussel 1933.

Deze belangrijke compilatie geeft een lijst van de Europeesche vogels met een vergelijkend overzicht van de bepalingen omtrent jacht en bescherming in alle landen van Europa. Terwille van de overzichtelijkheid is ons werelddeel ingedeeld in Noord-Europa, Midden-Europa en Zuid-Europa. Het werk is „bij" tot 1 Januari 1932 en onontbeerlijk voor ieder, die zich een denkbeeld wil vormen over de mate van bescherming die onze vogels genieten in Europa en ook in de landen langs de zuidkust van de Middellandsche zee. Het is voor *f* 2.50 verkrijgbaar aan het kantoor der Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming van Vogels. Heerengracht 540 te Amsterdam. JAC. P. TH.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Natuurbescherming in Nederlandsch-Indië. De Nederlandsch Indische Vereeniging tot Natuurbescherming zond ons haar verslag over 1932. Het spreekt van „rustigen vooruitgang".

Uit den aard der zaak zijn de natuurmonumenten in Indië stichtingen van het Gouvernement. Alleen het natuurmonument Depok is een bezitting der Vereeniging. Haar taak is voornamelijk het nemen van initiatief, het geven van adviezen, en het betrachten van waakzaamheid, een taak, die stellig zwaar genoeg mag heeten.

In het afgeloopen tijdperk werden vier nieuwe natuurmonumenten gesticht n.l. een kwartet van groeiplaatsen van Rafflesia Arnoldi in Benkoelen, de beroemde Harau-kloof in de Residentie Sumatra's Westkust, Rimbapanti eveneens in S.W.K. en Pagerroenoeng-Daroepana, het djatibosch-natuurmonument in de Residentie Semarang. Van deze vier is de Harau-kloof wel het belangrijkst, niet alleen om het indrukwekkend landschapsschoon, maar ook om de zeer bijzondere lora en fauna, de laatste vooral wat vlinders betreft. Dr. Jacobson geeft er in het jaarv erslag een zeer aantrekkelijke beschrijving van.

Het djatibosch in het Semarangsche is een zeer geliefd excursie-doel voor de Natuurhistorische Vereeniging, afdeeling Semarang; ik heb daar in 1930 een zeer plezierige excursie meegemaakt. Tot mijn groot genoegen vind ik onder de „in behandeling zijnde natuurmonumenten en reservaten" de Tambak Boeroeng Rinti of eventueel andere Tambaks in de Residentie Soerabaya. Dit zijn vijvers en vloedbosschen in de delta van de Solo-rivier met broedplaatsen van allerlei soorten van reigers, aalscholvers, slangenvogels etc. etc. zoo van het kaliber van tien Zwanewaters en Naardermeren. Ook bestaat er goede kans dat de nog onontgonnen deelen van de Rawah Lakbok, het prachtig moerasgebied nabij Bandjar, tot natuurmonument zullen worden verklaard.

Verder is in behandeling het voorstel om de eilanden Haarlem, Edam en Enkhuizen in de Baai van Batavia te reserveeren, typische koraaleilanden. Al die eilanden werden bedreigd door de exploitatie van de koraalrots voor wegenmateriaal etc. Wij hebben gezien, hoe bij het eiland Hoorn een paar prauwen bezig waren met koraal delven. Duikers maakten kettingen vast aan de koraalblokken op den bodem der zee en onder welluidend gezang werden die dan opgeheschen. Het was op de stille zonnige Java-zee een ware idylle van kleur en geluid en arbeid. Maar mijn vrienden prezen mij gelukkig, omdat ik den tekst van de liederen niet kon verstaan. Door dit koraaldelven worden de eilanden met ondergang bedreigd, maar dat mag dan met Haarlem, Edam en Enkhuizen niet meer gebeuren.

Het is bijzonder verheugend, dat over heel Java hoe langer hoe meer natuurmonumenten komen, niet alleen voor het behoud van landschap flora en fauna, maar ook voor de bevordering van natuurstudie en natuurgenot bij de bewoners en de toeristen.

Het verslag bevat ook een rapport over een bezoek aan het natuurmonument Oedjoengkoelon, bij Java's eerste punt, de „teen" van Bantam. Op een schoolkaartje lijkt dat maar een klein stukje doch het is 375 vierkante kilometer groot, dat is meer dan tweemaal het Nationaal Park in Grauwbunderland en meer dan tienmaal ons grootste natuurmonument Veluwezoom. Het heeft een ideale ligging: een schiereiland, met het vasteland verbonden door een ontoegankelijk moeras. Het is ingesteld, voor het reserveeren van bantengs, tijgers en Javaansche neushoorns. Tijgers zijn er nog veel (om de wilde varkens) en bantengs ook; van de neushoorns werden ook sporen aangetroffen, helaas meestal oude. Het is niet gemakkelijk, om zelfs dit afgelegen oord tegen stroopers te beveiligen en zoolang de Chineezen nog schatten betalen voor de „horens" van neushoorns, zijn deze dieren nergens veilig .

Maar nog veel belangrijker nieuws vinden wij in de Mededeelingen No. 10 van de Nederlandsche Commissie voor Internationale Natuurbescherming. Uitmuntend voorgelicht door den heer Jhr. Dr. Ir. F. C. van Heurn heeft deze Commissie in 1928 voorstellen ingediend, om een groot Natuurreservaat te stichten in en bij de Gajoe- en Alaslanden ter groote van ongeveer negenduizend vierkante kilometer, dus iets in grooten stijl. Dat mag dan ook wel want het gaat hier om orang oetans, gibbons, olifanten, rhinocerossen, tapirs, nevelpanters, bergantilopen, goudkatten, Maleische beren, neushoornvogels, argus fazanten enz. enz.

De noodzakelijkheid van een dergelijk reservaat bleek om zoo te zeggen met den dag duidelijker en deze zuidhoek van Atjeh is wel uitermate geschikt daar hij slechts zeer schaars bevolkt is met menschen en daarentegen kan bogen op een zeer rijke dierenwereld.

Wij lezen thans in de Mededeelingen: „Bij het ter perse gaan dezer Mededeelingen vernamen wij tot onze groote voldoening van den Gouverneur van Atjeh, den heer A. Th. van Aken, dat wellicht een modus gevonden kan worden voor het stichten van het reservaat in de Gajoe- en Alaslanden".

Wij mogen ons hier wel zeer bijzonder over verheugen, vooral wanneer wij het als plicht gevoelen, om in het belangrijke en schoone deel der wereld, dat nu reeds meer dan drie eeuwen onder onzen invloed staat, het natuurleven voor verarming en vervlakking te behoeden. Wat België in de Congo doet en het Britsche Rijk in Centraal en Zuid-Afrika behooren wij op minstens gelijke schaal in Insulinde te ondernemen.

In het verre Nieuw Guinea is sinds eenige jaren een groot reservaat gedecreteerd en dat krijgt nu een waardig tegenhanger, in het Sumatraansche Natuurreservaat. Ja, onwillekeurig gevoelen wij het om zijn olifanten en orang oetans wel als van veel meer belang.

Het ziet er tegenwoordig met de Biologie in Nederlandsch Indië niet al te vroolijk uit. De Plantentuin is op zwart zaad en er is nergens geld voor. Maar het stemt tot groote dankbaarheid, dat er nog menschen zijn, die niet bij de pakken gaan neerzitten en die in deze dagen nog maatregelen weten te treffen, die voor nu en voor altijd ten zegen kunnen strekken. Wij rekenen er stellig op, dat dan ook mettertijd het nieuwe reservaat onder behoorlijke verzorging en bewaking zal komen en dat een dankbaar nageslacht er zich zal kunnen verheugen aan de rijke dierenwereld. En het kan niet uitblijven, of Zuid-Sumatra, Borneo en Celebes krijgen ook hun reservaten. T.

Een paar vogelwaarnemingen. 23-6-'33 wandelden wij in het staatsbosch benoorden

Noordwijk a.Z., toen we een Grauwe Klauwier zagen, mannetje en wijfje, telkens vlogen ze van den eenen dennetop naar den andere; na een kort tijdje vonden we een voorraadschuur van hommels en enkele vliegensoorten; hierbij stuur ik een tweetal hommels opgeprikt aan doode duindoorns; misschien hadden de vogels daar in de buurt hun nest.

In het Vogeljaar las ik dat U graag bericht kreeg, of er ook merelnesten zonder takjes binnen het harde koekerig bekleedsel waren gezien. In onzen tuin broedde een merel van 5-4-'33 tot 21-4-'33, deze vogel had de eieren zoo op het harde bekleedsel gelegd; jammer genoeg werd het nest met jongen den 27sten door een kat uitgehaald.

Laren, 20 Jan. '34. OPHRYS BRIEDÉ.

Musschen en Bloemen. Indien er iets over bekend is, zou ik gaarne in de volgende „Levende Natuur" iets lezen over de vernieling die de musschen nu al drie jaar achtereén en steeds sterker in dezen tijd in m'n tuin aanrichten.

De volgorde van de genoemde „stukgemaakte" bloemen — er wordt niets opgegeten! — is duidelijk *niet alleen* chronologisch maar ook door voorkeur geregeld: gele crocus, anders gekleurde crocus (*niet* zoolang er nog gele zijn), Scilla sibirica, winteraconiet, Viola odorata en straks de primula's, *weer* het liefst de gele.

Vroeger heb ik dit vandalisme nooit waargenomen. Wèl *opeten* van jong groen en knoppen, vooral van den gouden regen. LO. W. SCHUT.

Amsterdam, 12 Maart '34.

Heel graag stel ik deze kwestie aan de orde. Menigeen zal wel versche herinneringen hebben. Is de hebbelijkheid beperkt tot de stadsmusschen? Waarom zijn ze zoo bijzonder verlekkerd op de gele crocussen? Is het heusch alleen maar stuk bijten? Er is wel eens beweerd, dat ze het niet zouden doen, wanneer er slechts overvloedig drinken te krijgen is.

Een andere hebbelijkheid van musschen, het schillen van boomen en struiken (vooral vlier, linde en wilg) schijnt ook beperkt te blijven tot de steden of stad-achtige buurten.

Er zijn nog andere bloemenliefhebbers onder de vogels. Spreeuwen sleepen graag levende bloemen naar hun nest en zij zijn niet de eenige.

Niet *alle* musschen en spreeuwen doen die dingen; wij hebben hier weer te doen met individueele neigingen en locale gebruiken. Allemaal zeer de moeite waard, om op te letten. T.

De Roode Milaan of Wouw. Hedenmiddag te ongeveer 15 uur nam ik boven het gemeentelandgoed de Bilderberg ten Westen van Oosterbeek een wouw of roode milaan (Milvus m. milvus L) waar. Hij vloog zeer hoog, maar was, met den 8-voudigen Zeisskijker in de volle zon, tegen een witte wolk toch zeer duidelijk te zien. De onderzijde leek mij zwartgrijs met wit gespikkeld met een duidelijke lichte vlek op iederen vleugel; de bovenkant van den staart fel roodbruin en van de vleugels zwartgrijs met een roodbruine lengtestreep. Voor de kleuren van kop en borst was de afstand te groot. De vleugels waren lang en vrij smal en werden onder het zweven onder een stompen hoek gehouden met de punten iets opgewipt . De staart werd telkens geheel uitgespreid en was dan zeer duidelijk *holrond*. Dit heeft mij aanvankelijk, bij het nazoeken in de literatuur in de war gebracht, daar op de plaat in Brehm en bij het silhouetfiguurtje in het artikel van Dr. Eijkman in „De Levende Natuur" van 1 Maart '34 de staart *scherppuntig* gevorkt is. Deze afbeeldingen stellen echter een toegevouwen staart voor en nu zie ik juist, dat bij een afbeelding van de huiszwaluw de toegevouwen staart scherppuntig gevorkt is, terwijl in de vlucht de uitgespreide staart toch holrond is. Waarschijnlijk is dit bij de wouw ook zoo, maar zoo U of Dr. Eijkman mij hierover nader zou kunnen inlichten, zou ik dit zeer op prijs stellen. De overige kenmerken, die Dr. Eijkman geeft (de witte vlekken en de rossige hoofdtint) komen zoo mooi met mijn waarneming overeen, dat ik voor mij niet twijfel of de waargenomen vogel was een *roode* milaan. De holronde inham was in ieder geval flink diep.

De wouw cirkelde eenigen tijd in zweefvlucht rond, waarbij hij zich snel omhoog schroefde, want hij werd zienderoogen kleiner en ging eindelijk in rechte glijvlucht over, waarbij de vleugels vrij sterk achterwaarts geknikt werden. Hij was weldra in Westelijke richting uit het gezicht verdwenen. Dit is de eerste milaan, die ik te zien heb gekregen in de tien jaar, dat ik hier op den trek en wel speciaal op dien van roofvogels, let. J. M. J. S. GOCKINGA.

Oosterbeek, 12 Maart '34.

Een slang als melkboer. Dat slangen veel van melk houden, is algemeen bekend. Dat een slang zelf de koe melkt, zal wel minder bekend zijn. Ik wil u hiervan een aardig staaltje meedeelen. Mijn vader en ik fietsten op een mooie Zondagmorgen langs 't Aamsveen (gem. Lonneker), tot voor kort een ruige wildernis.

Daar wonen verscheidene boeren, die mijn vader als oud-hoofd der school in deze buurt,

goed bekend zijn. En zoo maakten wij dan op die bewuste morgen een praatje met een hunner.
Het gesprek kwam al gauw op de tijd, toen deze streek er heel anders uitzag dan tegenwoordig, nu bijna alles ontgonnen is. In de goede oude tijd kwam er n.l. veel meer wild voor dan nu o.a. de roerdomp, die nu geheel verdwenen is. Adders vindt men er echter nog veel, en zoo vertelde de boerin ons het volgende, wat met één hunner koeien waar gebeurd is.

Een dertig jaar geleden liepen de koeien niet, zooals tegenwoordig, in goed afgerasterde weiden, doch men liet ze vrij in het Veen, waar toen nog weinig boeren woonden, rondloopen.
Wanneer de koeien uit de stal naar buiten werden gedreven, viel het herhaaldelijk op, dat een hunner zich begaf naar een bepaalde plek, naar de zoogenaamde „zes dennen" omdat hier 6 dennen aan de rand van het Veen staan.

Tevens verbaasde men er zich over, dat die koe zoo weinig melk gaf. Het raadsel werd echter spoedig opgelost.

Een buurman ging naar het veen en kwam voorbij de „zes dennen". Daar stond de koe, die zich van de anderen had afgezonderd en wat zag hij toen? Een groote slang kronkelde zich om een der achterpooten van de koe, totdat ze bij de uier was. Toen zoog ze eraan. De slang werd meegenomen naar de boerderij. Daar werd ze gedood en toen droop de melk uit het lichaam der gedoode slang. Hieruit bleek dus, dat deze slang melk uit de uier van de koe zoog. Of het een ringslang of een adder was, kon de boerin echter niet vertellen, daar zij het verschil tusschen deze beide dieren niet kende. J. H. TER HEEGE.

Enschede, Maart '34.

Boschuilen in Dordrecht. Het scheen, dat er in Dordrecht en in de Biesbosch veel boschuilen verblijf hielden, vooral in het najaar. Zoo was ook ik zeer verheugd er ieder najaar zoo ± September, October en November een in de tuin te hooren. Maar in de winter werd hij niet meer gehoord en daar onze tuin in de stad ligt, werd hij dus ook niet meer gezien. Totdat dit jaar zich ook de boschuil in Mei, Juni, Juli, Augustus, September, ja tot Februari liet hooren. In de kop van een pereboom, die met zeer veel klimop begroeid is, slaapt hij. Maar daar er in onze tuin niet veel muizen volgens mijn gedachte moesten zijn, was het des te interessanter de inhoud van 22 uileproppen na te gaan. Hier bleken 12 vogels voor het diner te hebben gediend. Te zien aan de kegelvormige snavel zullen ze van vinken en musschen zijn geweest.
De onderkaak, het voorste stuk der schedel, het borstbeen met de opvallend groote kam en de steentjes in de krop waren het talrijkst aanwezig. De veeren waren tot haartjes fijn gemalen. Een enkele spreeuw en een paar merels zullen er ook bij geweest zijn. Verder vond ik nog 10 muizen-schedels en 2 rattenschedels, terwijl de eene rattenschedel geheel gaaf was, was van de andere slechts de onderkaak aanwezig. Daar ik weinig verstand heb van het nameten van dergelijke schedels, wil ik gaarne mijn vondst ter onderzoek afstaan en op verzoek meerdere uilenproppen met de data opsturen. De 11e Februari heb ik zelfs 2 boschuilen gehoord. Misschien zal dit aanleiding geven tot nestelen, zoodat Dordrecht zich voor de boschuilenstand niet bang hoeft te maken. Als het vogelminnend Dordsche publiek er maar niet op zal schieten, hoop ik in de toekomst hierover meer te kunnen schrijven. C. J. VERHEY.

Dordrecht, Singel 57, 19 Februari.

Goudvinken in Drenthe. We kennen in ons land enkele, in het wild levende vogels, waarvan de waarneming door den natuurliefhebber als een heele gebeurtenis is te beschouwen, waaraan hij dagen daarna nog met blijdschap terug kan denken. In het bizonder behooren hiertoe de vogels, die niet alleen zeldzaam zijn, maar die zich bovendien kenmerken door een prachtige veerkleur. Eenige vogels, welke men voor Nederland vandaag aan den dag tot deze rubriek zou kunnen rekenen, zijn o.m. zeer zeker de IJsvogel, de Putter, de Goudvink, de Kruisbek en de Appelvink.

Een gelukkige waarneming kort geleden, is voor mij aanleiding om het een en ander omtrent den Goudvink te berichten.

Zooals bekend is, onderscheiden we bij deze vinkensoort de Kleine en de Groote Goudvink. De eerste bewoont ook West-Europa en ofschoon meerdere waarnemingen in voorgaande jaren er op wijzen, dat voorheen de Groote Goudvink ook in Nederland, zelfs als broedvogel (Gelderland, Friesland) werd aangetroffen, mogen we thans den Grooten Goudvink voor ons land gerust tot de verdwenen of tot de zeer zeldzame vogels rekenen. De Groote Goudvink behoort thuis in Oost-Europa en van Rusland uit werden deze mooie vogels, vroeger althans veelvuldig naar Nederland en de andere landen van West-Europa verhandeld. Het verschil in grootte is gering en bij waarnemingen in de vrije natuur is het niet eenvoudig, om met zekerheid te constateeren met welke soort men te maken heeft. Ziet men de beide vogels daarentegen naast elkaar, in een volière of iets dergelijks, dan is het verschil in lichaamsgrootte aanmerkelijk. Een Goudvink in een kooi is een prachtvogel. De fraai roode kleur der mannetjes en vooral de geringe schuwheid, maakt den Goudvink bij uitstek geschikt voor kooivogel. Beide eigenschap-

pen zijn ongetwijfeld oorzaak van de groote bewondering, die vele liefhebbers voor den Goud- of Bloedvink bezitten. Een andere hoog geroemde eigenschap, welke in vrijwel alle vogelboeken omtrent dezen vogel wordt medegedeeld, is zijn groote leerzaamheid. Jonge vogels zou men kunnen leeren om allerlei wijsjes zuiver na te fluiten. Over dit laatste heb ik helaas geen ervaring, doch wel weet ik, dat men den Goudvink —ook oudere vogels—zeer tam kan maken. 'k Herinner me, dat ik als jongen een dergelijke vogel had, die zoodra zijn kooi geopend werd een paar keer door de kamer vloog en daarna op mijn hand kwam zitten om zaad te eten.

Een groote lekkernij voor Goudvinken is een trosje lijsterbessen. Evenals het de Appelvinken bij de kersen te doen is om de eigenlijke pit, en niet om het vruchtvleesch, ontdoet ook de Goudvink de lijsterbessen van den rooden vruchtwand. De voorkeur voor lijsterbessen zou vroeger, toen het vangen van lijsters met strikken in ons land nog was toegestaan, af en toe ook aan trekkende goudvinken het leven hebben gekost. Wellicht is het juist om den Goudvink voor het overgroote deel van ons land tot de zeldzame vogels te rekenen en zou als uitzondering hierop de Geldersche Achterhoek genoemd kunnen worden. Inderdaad kan men in die streek deze vogels ook tijdens de broedperiode waarnemen. Eens in mijn leven gelukte het mij Goudvinken waar te nemen, tegelijk met andere vinken-soorten op den herfsttrek. Het was in October 1923 te Laren (G.), dat ik temidden van een koppel Keepen en Schildvinken ook eenige Goudvinken signaleerde. Nadien deed ik mijn meeste waarnemingen van Goudvinken in de maand Februari en de vogels waren bijna steeds alleen, of slechts met twee of drie soortgenooten bij elkaar. Twee keer in den Gelderschen Achterhoek op vrijwel dezelfde plaats en een keer op 15 Februari l.l. in het Noorden van Drenthe. In de buurt van Roden, onder Leutingewolde, hoorde ik loopende langs een landweg, door oud weiland met hier en daar een hakhoutboschje, het bekende, zachte „vragende" gefluit en inderdaad, op een uitstekende tak, van een oude wal met akkermaalshout glanzen twee wijnroode mannetjes in de volle zon.

Hoezee, Goudvinken in Drenthe, nog nooit tevoren constateerde ik deze prachtige vogels in het Noorden van 't land. Ir. H. ADAMS.

Klapekster. 25 Januari '34. Ten Zuiden van Coevorden een Klapekster waargenomen. De vogel zat op een telegraafdraad langs den weg. Tamelijk schuw. Het aantal vleugelspiegels heb ik niet kunnen onderscheiden.

Eigenaardig is dat een vroegere notitie over 'n Klapekster eveneens in eenzelfde terrein, n.l. oud weiland plaats vond. Ook toen nam ik den vogel waar op een telegraafdraad. H. A.

Steppenkiekendief. Door den onderwijzer W. Brinkman, die de roofvogels e.a. zeer goed kent, is in het Lattropper Veld ten N. van Denekamp op 27 Februari namiddags, een Steppenkuikendief (mannetje) waargenomen. De prachtige witte vogel met de zwarte vleugelpunten was wel een uur lang met den kijker te volgen, zwevende over de lage heide met veenplassen en buntgraspollen, telkens stootende op of zoekende naar een prooi. BERNINK.

Kleurverandering. Is het in de literatuur bekend, dat in den tuin overgeplante Phyteuma nigrum na eenige jaren haar paarse bloemen voor de geel-witte verwisselt?

Dit was den heer Jonker gepasseerd, te Almelo, die deelde dit mede op de vergadering der afd. Twente der Ned. Nat. Hist. Vereeniging. BERNINK.

Kauwtje. In Tilgte bij Denekamp werd begin Februari een Kauw bemachtigd, die een ring om de poot droeg met het opschrift: Universite E 1039. Kaunas, Litaue. Ik zond deze vondst naar „Kovno" en kreeg eenige dagen later bericht, dat deze Kauw den 12 Juni 1932 in West-Litauen als nestjong geringd was. BERNINK.

Graspiepers in den winter. Zaterdag 13 Januari j.l. zag ik op een wandeling aan den rand van Amsterdam, op den ringdijk Watergraafsmeer (Oostzijde) om ca. 16 uur 4 graspiepers, druk bezig met voedsel zoeken.

Daar slechts weinige overwinteren is deze mededeeling wellicht van eenig belang.

Amsterdam, 16 Januari. AD. C. P. BAARS.

De terugkeer der Ooievaars. Vandaag hoorde ik, dat bij Abbekerk het vorig jaar ooievaars genesteld hadden op een hooiberg. Ook dit jaar waren ze weer teruggekeerd. Of ze nestelen, heb ik nog niet vernomen. Zoo zal, naar ik verwacht, de ooievaar, weer terugkeeren in Noord-Holland benoorden het IJ. Er is een tijd geweest, dat de ooievaars hier totaal verdwenen waren. Een jaar of wat terug, tot mijn spijt heb ik dat feit niet opgeteekend, werden de eersten te Ilpendam gesignaleerd — en bewonderd. Het was werkelijk iets bizonders. Op 1 Mei 1932 zag ik ze in de Beemster en nadien ontving ik van hier en daar berichten, dat ze gezien waren. Het vorig jaar kwamen ze al meer voor en het verwondert me eigenlijk niet, dat ze genesteld hebben.

Ik verwacht dit jaar een kleine vermeerdering en weet al boeren, die er ernstig over denken een wiel op een paal te plaatsen. Als ze wisten, dat het succes zou hebben, deden ze het zeker. Met belangstelling wacht ik de dingen af.

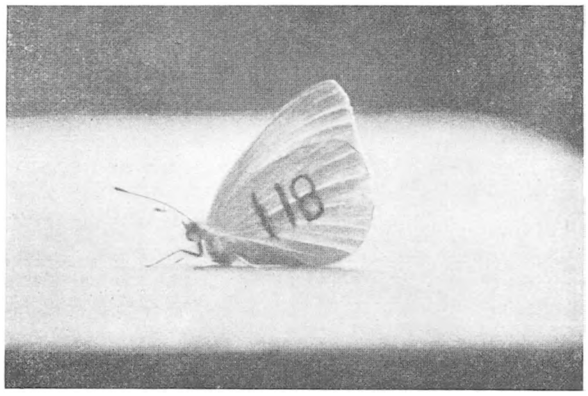
Midden Beemster, 13 Apr. '34. W. PORTE.

Merken van Vlinders. Nogmaals wil ik de aandacht vestigen op het merken (nummeren) van vlinders, waartoe zich vooral de 3 witjes (P.rapae, P. napi, P. brassicae) die zoo veelvuldig en gemakkelijk te vangen zijn, door hun witte kleur goed leenen. Juist door dit merken (nummeren) kunnen exacte gegevens over het al dan niet trekken, en de gedragingen van onze gewoonste dagvlinders verkregen worden. Wat weten we te antwoorden op vragen als:

Is er van een trekverschijnsel onder onze Witjes te spreken?

Zoo ja, door welke oorzaken vindt dit dan plaats, en welke factoren spelen daarbij een rol?

Hoe groot is het gebied waarover een vlinder zich in een bepaalden tijd beweegt? Enz.



Een gemerkte vlinder.

Systematisch zijn onze vlinders o zoo goed bekend, maar van hun gedragingen en van alles wat daaraan vast zit, weten we des te minder. Juist het nummeren der vlinders kan ons tot gegevens brengen, die op hun beurt ons een kijkje kunnen gaan geven in de gedragingen der vlinders. Wil het merken der vlinders resultaten opleveren, dan zijn twee dingen noodzakelijk: 1e. moet dan het merken op groote, ja op zeer groote schaal geschieden, en 2e. moeten er genoeg menschen zijn, die de Witjes die ze op hun wandelingen of in hun tuinen zien, wat nauwkeuriger bekijken, om te kunnen constateeren, of er gemerkte vlinders onder zijn.

De nummers zijn duidelijk genoeg te zien. Het aanbrengen der nummers eischt eenige handigheid, die men zich echter gauw eigen maakt. Mocht iemand van D. L. N. lezers zich ook met het nummeren van vlinders bezig willen gaan houden, dan zou ik daar wel graag even in gekend willen worden, met het oog op de reeds door mij genummerde Witjes, en om eventueel merken met eenzelfde getal van geheel verschillende Witjes te voorkomen.

Rijswijk (Z.-H.), Geestbrugweg 44. G. J. BROEKHUYSEN.

Verzoek om medewerking betreffende het verzamelen van materiaal van de dennenbladwesp. Reeds eenige jaren berokkent de dennenbladwesp, *Diprion polytomum Htg.* in Canada zeer ernstige schade aan *Picea excelsa.* De genoemde dennenbladwesp is in Canada ingevoerd vanuit Europa, waarschijnlijk met besmet plantmateriaal. Ook in ons land komt deze dennenbladwesp voor, alhoewel zij hier nooit zoo ernstig optreedt, als de gewone dennenbladwesp, *Diprion pini L.* Het Imperial Institute of Entomology heeft nu den entomoloog *Kenneth Morris* belast met het verzamelen van parasieten van de verschillende *Diprion*-soorten, welke in de gematigde streken van Europa voorkomen, met het doel om de belangrijkste dezer parasieten naar Canada over te brengen, deze aldaar uit te zetten en aan te wenden ter bestrijding van de dennenbladwesp, *Diprion polytomum Htg.*

Naar aanleiding van de ernstige plagen van de gewone dennenbladwesp, *Diprion pini L.* in de jaren 1929 en 1930 in ons land en van de resultaten, welke het onderzoek naar de parasieten [1]) van dit schadelijke insect opleverde, richtte de Heer KENNETH MORRIS zich tot ons met het verzoek of het mogelijk zoude zijn om dit jaar een groot aantal cocons van de gewone dennenbladwespen te verzamelen om hieruit de parasieten te kweeken, met het doel om deze, zoo mogelijk, naar Canada over te brengen.

In verband met het bovenvermelde verzoeken wij den lezers beleefd doch dringend ons wel zoo spoedig mogelijk in kennis te willen stellen van het optreden van de dennenbladwesp [2]),

1) Zie Dr. H. J. DE FLUITER: Bijdrage tot de kennis der biologie en epidemiologie van de gewone dennenbladwesp, Diprion pini L. Tijdschr. o. Plantenz. Afl. 7 en 8, Jaarg. 1932 en De Levende Natuur Maart en Mei 1934.

2) Afbeeldingen van de wesp en haar larven vindt men in bovengenoemde publicatie.

indien deze ook maar èrgens waargenomen wordt, ook al is dit nog zoo'n gering aantal.

Dengenen, die hun gewaardeerde medewerking toezeggen, bij voorbaat dankzeggend,

Namens het Laboratorium voor Entomologie, de assistent,

Dr. H. J. DE FLUITER,
Laboratorium voor Entomologie
der Landbouwhoogeschool.

Wageningen, Berg 37.

Alpensalamander. In het boekje „In sloot en plas" wordt gevraagd melding te maken waar en wanneer een Alpensalamander gevangen wordt. Deze week heb ik een mannetjes-alpensalamander gevangen in den tuinvijver van mijn vader.

Halsteren B 142, bij Bergen op Zoom, 12 April '34. HANS ENSINK.

Behoeft de vogelwet aanvulling? Hoewel in de vogelwet reeds vele voorzieningen getroffen zijn, om de z.g. „lijmstokkenvangst" aan banden te leggen, liefst onmogelijk te maken, blijkt, dat de getroffen maatregelen geenszins afdoende zijn.

De omtrek van ons dorp Chaam is volgens onzen Rijksveldwachter (een eerste vogelbeschermer) berucht om het groote aantal vogelaars, die vanuit Tilburg en Breda, hier clandestien hun lijmstokken plaatsen. Dat het daarbij soms vreemd toegaat, mag blijken uit het volgende.

Meestal gebruikt men een kooitje met een lokvogel (vink of sijs). Deze vogels blijken heden ten dage nog dikwijls blind gemaakt te zijn door uitschroeien van de oogen. Dat dit echter niet de eenige marteling is, waaraan de diertjes soms worden blootgesteld, hoorde ik van een ooggetuige, een kommies. Hij had nl. vogelaars aangetroffen, die een blindgemaakte vink gebruikten, welke aan een touw was *geregen.* Het touw, aan een pin bevestigd, werd met het andere einde tusschen vel en vleesch doorgetrokken en met een knoop vastgemaakt. De pin werd dan in den grond gestoken, zoodat de vogel ‚vrij' kon fladderen.

Nu schijnt bij de wet het lokvogeltje zelf vrij goed beschermd te zijn (overtredingen komen altijd voor), maar de met de uitvoering der vogelwet belaste ambtenaren klagen er over, dat het nut der wet zeer wordt verminderd, doordat het vervoer van de gevangen vogels op den openbaren weg niet strafbaar is. Bereikt de vogelaar ongezien den openbaren weg en komt hij daar na gedanen arbeid een ambtenaar tegen, dan kan hij zeker zijn vrij uit te gaan, met behoud van den buit.

Daar dit de derde maal is, dat ik dienstdoende ambtenaren over hun onmacht om het „lijmen" tegen te gaan, hoor klagen, (een rijksveldwachter, een maréchaussée en een kommies), vind ik hierin reden het nu eens via uw blad meer bekendheid te geven.

Chaam, 14 April 1934. B. J. J. R. WALRECHT.

Lieve-Heersbeestjes. Op Paaschmaandag van dit jaar troffen wij op een rij van 4 boomen een honderdtal Lieve-Heersbeestjes aan (bipunctata, zwart met roode vlekken) alle van dezelfde soort. Was dit een overwinterende zwerm, die door het fraaie weer zich verspreid had?

Chaam, April 1934. B. J. J. R. WALRECHT.

AANGEBODEN:

Ongeschonden en — voorzoover vermelding niet overbodig — in bijbehoorenden linnen stempelband gebonden: 1. *De Levende Natuur:* Jaargang 3—6 (alph. register ontbreekt) — 7 — 8 — 9 — 10 — 11 (alph. register ontbreekt) — 12 — 13 — 14 — 15 (alph. register ontbreekt). *f* 2,50 per jaargang pl. port. 2. *Buiten:* Jaargang 4 — 5 — 6 en 12. *f* 5,— per jaargang pl. port. 3. Alle albums van *Verkade* *f* 2,50 per stuk pl. port.

Adres: J. VIJVERBERG, Noordgouwe.

Leerboek der Plantkunde I, prof. C. A. J. A. Oudemans (1e dr.) à *f* 1,65; Leerboek der Plantkunde I, Dr. J. M. Geerts en Leerboek der Dierkunde II, Dr. A. J. v. Pesch, samen à *f* 1,50; Plantkunde I, Heinsius (5e dr.) à *f* 2,65; Plantkunde II, Heinsius (3e dr.) à *f* 2,65; Kern der Plantkunde, Garjeanne (6e dr.) à *f* 1,15; Dierkunde I, O. Schmeil (7e dr.) à *f* 3,45; Dierkunde II, O. Schmeil (5e dr.) à *f* 2,45; Leerboek der Dierkunde, Prof. Dr. J. Ritzema Bos en Dr. Bos (5e dr.) *f* 1,35; Limburg, v. d. Ven en Gelderland III v. d. Ven, samen à *f* 1,70, Eerst Weten, dan Eten, J. B. Bernink à *f* 0,90; Het Leven der Zee, Dr. Tesch à *f* 2,50; De Eieren van onze Vogels en hunne Nesten, Dr. Bueker à *f* 2,80. Paddenstoelenboekje (I en II) door Cool en v. d. Lek (2e dr.) à *f* 3,—; Vrijwel alle Verkade's albums (o.m. Bonte Wei, Friesland) voor de(n) meestbiedende. Karnemelkzeepalbum: „De Bloemenvelden", J. W. de Groot à *f* 1,65.

Toezending portvrij. Voor eventueel antw. op aanvragen porto insluiten. Binnen 10 dagen géén antw., dan verkocht.

Dordrecht, Willemstr. 21. A. H. MEYER CLUWEN.

1 JULI 1934. AFLEVERING 3.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

DE KLEINE ZEEMEEUW ALS BOOMBEWONER.

Telkens als onze gedachten teruggaan naar onze schooljaren, komen we tot de erkenning, dat er toch wel ontzettend veel veranderd is. En toch is dat slechts ruim dertig jaar geleden. Wij maakten toen juist in die dagen de ontwakende belangstelling voor de levende natuur mede. Onze ontvankelijkheid, onze gevoeligheid voor de romantiek van de wildernis, eigen aan de jeugd, was oorzaak dat we wild van bewondering werden. We verslonden „In Sloot en Plas" en de andere van de serie, naast Cooper's „Wilddooder". Wat later verscheen „Lente", de eerste van den Verkade-cyclus. Onze vogelkennis putten we uit Buekers, want „Het Vogeljaar" en zelfs het „Intieme Leven der Vogels" was toen nog niet verschenen en voor onze verjaardagen stond een deeltje uit de pas verschenen serie van Cowans Nature Books „Wild Birds at Home" op ons verlanglijstje. Er ontstond een clubje, waarbij een sterke selectie werd toegepast en we „vogelden" toen met een waren hartstocht. Natuurlijk was er ook de sterke invloed van Aimard en Karl May en dat alles was oorzaak, dat we een heerlijken tijd beleefden. De luidjes onder de vrienden, die geen goed spoorzoeker of vogelkenner waren, hadden het toen hard te verantwoorden,

want ze werden of voor „sloom" of voor niet geheel vol aangezien. Zoo was er één, overigens een beste, brave kerel, die maar geen kijk op een kievitsnest kon krijgen. Bovendien was hij een allerbedroevendst slecht boomenklimmer en deed vragen, zooals alleen een verachtelijke „greenhorn" kon doen; in één woord, hij miste nu alle capaciteiten voor een goed woudlooper. Ik herinner me een langen, onvergetelijken zwerftocht, dwars door de duinen van Overveen en Bloemendaal naar IJmuiden. Bij de kust raakten we in een kleine nederzetting van vischdiefjes verzeild en toen onze

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 1. *Kleine Mantelmeeuw op de broedplaats Isle of Noss, Shetlands. Juni 1933.*

vriend deze vogels zag, informeerde hij argeloos hoe en waar ze nestelden. En toen we hem vertelden dat de sterntjes „hoog in de boomen" nestelden, at hij dit voor zoete koek op en zocht zorgvuldig de berkenboschjes af. We zouden echter heel raar hebben opgekeken, als men ons had voorspeld, dat de kleine zeemeeuw, een vogelsoort nauw geparenteerd aan de vischdiefjes, later als boombewoner geconstateerd zou worden. Maar in die dagen kenden wij de kleine zeemeeuw slechts van naam, want eerst in 1912 zou deze meeuw zich in ons land gaan installeeren.

Misschien ook kwam hij hier al langer voor, maar in elk geval werd in dat jaar voor het eerst het broeden vastgesteld. En wel op twee plaatsen, n.l. op Rottum, waar de heer Burdet hem fotografeerde en op Schouwen, waar hij ontdekt werd door Vijverberg, ook een vogelfotograaf.

In de daarop volgende jaren werden op tal van plaatsen broedende kleine zeemeeuwen geconstateerd en op het oogenblik kennen wij bijna een dozijn broedplaatsen in ons vaderland. Zoo vinden we thans nesten op Texel, Vlieland, Terschelling (Boschplaat), op Schiermonnikoog en op Rottum, in de duinen van het Zwanewater, in de Bergerduinen, de Zandvoortsche duinen, op de „Beer" en nog enkele plaatsen. We hebben deze meeuw leeren kennen als een typische kustbewoner, een vogel, die zich vooral gaarne installeert in de zeeduinen, speciaal op de

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 2. *Stormmeeuwtje op haar boomnest in de Berger duinen. Mei 1933.*

lage hindernisduintjes voor den zeelooper en ook op de terpachtige „küpsten" in groote, tot op het grondwater uitgestoven duinvalleien. Deze karakteristieke „litteekens" der wanderbanen schijnen een buitengewone aantrekkingskracht op onze kleine zeemeeuwen uit te oefenen. Meestal zijn het bolvormige heuveltjes, behangen met de resten van de oude vegetatie, in den regel een kruipwilgassociatie, waarvan het blootgestoven wortelstelsel treurig neerhangt over de door den wind aangevreten randen. Kleine duinkerkhofjes, getuigende van de afbraak van een groot en massief duincomplex, verplaatst door de vernielende werkzaamheid van den wind. Maar ook de jonge, pasgeboren en met helm gekroonde hindernisduintjes blijken vaak uitnemend geschikte nestgelegenheid te bieden. Ten Zuiden en ten Noorden van de

beroemde Slufter op Texel vindt je de nesten bijna steeds op de toppen van die steile duintjes, zoo steil, dat ze zelfs moeilijk te beklimmen zijn, wat vooral veroorzaakt wordt door het mulle zand, nauwelijks gebonden door de Ammophila-vegetatie. In de Bergerduinen bouwen zij hun nesten of op de oude „küpsten", resten van een verstoven duin of op nieuw gevormde helmkopjes en dan niet alleen in het jonge gebied van de kuststrook, maar ook in de veel oudere duinen van den binnenduinrand. Maar steeds blijkt uit den neststand een zekere voorliefde het home te bouwen op een topje van een duintje. Hetzelfde zien we in de duinen van het Zwanewater en Zandvoort en op de „Beer".

Dit jaar werd in de Bergerduinen een merkwaardig nest van een kleine zeemeeuw gevonden. Het lag n.l. op een vrijwel horizontaal loopenden stam van een krom gewaaiden eik, ruim 1½ M. boven den grond. Dank zij de nauwkeurige plaatsbeschrijving had ik weinig moeite met het opsporen van het nest. Reeds op grooten afstand zag ik een kleine zeemeeuw in den top van het eikje zitten en toen de kijker er aan te pas kwam, ontdekte ik ook de broedende vogel op het nest. Bij naderbij komen vlogen beide vogels op en bleven, zacht en ingetogen „kukkend" kalm boven de broedplaats koersen. Merkwaardig genoeg had ik niet ver van den meeuwenboom reeds een kleine zeemeeuw in een top van een ander eikje zien zitten en wat verderop ontdekte ik een sinjeur, boven in een den, zeker twaalf meter hoog. Het leek, alsof alle kleine zeemeeuwen van dit gebied plotseling boombewoners waren geworden.

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 3. *Jonge Aalscholvers in een nest op den grond. Lekkerkerk, Juni 1932.*

Ofschoon ik geen draagbare schuilhut mee had genomen, lukte het me toch zonder moeite een foto van den broedenden vogel te maken. Zonder eenige camouflage zette ik domweg het toestel bij het nest, kroop weg achter een armetierig berkje tegen een noordhelling in de nabijheid. Het was wel een armzalige schuilplaats, maar nauwelijks had ik me achter het doorzichtige loover van het berkje terug getrokken, of een der meeuwen streek in den top van zijn nestboom. Ademloos keek ik toe, hoe de vogel over den schuin naar beneden loopenden tak naar het nest stapte. Voor ik het wist zat hij op het nest, dat drie eieren van het gewone type bevatte.

Even nadat ik de eerste opname gemaakt had, verscheen een tweede meeuw in den top en tot mijn groote verwondering zag ik, dat dit een jong dier was. De pooten

en de snavel waren nog zeer donker en niet groengeel zooals bij volwassen kleine zeemeeuwen en op den rug en in de vleugels ontdekte ik nog veel bruin. Het was dus stellig een jonge, nog niet geheel uitgekleurde vogel, waarschijnlijk een tweede jaars dier. Langzaam daalde de jonge sinjeur af naar het nest. Ik begon schik in dit geval te krijgen. Op zich zelf was een boomnest van Larus canus al bijzonder genoeg. Maar nu nog die jonge vogel, het werd werkelijk uniek. Het was logisch, dat ik de beide vogels voor een paar hield en daar het broeden van de kleine zeemeeuw in een onvolkomen kleed nog nimmer geconstateerd werd, spitste ik me reeds op de mogelijkheid ook dit documentair vast te leggen. Maar even daarna moest ik het vermoeden, dat ik hier met een paar te doen had, laten varen. Er verscheen een derde meeuw, een oud dier in volkomen kleed, streek neer in den top en verjoeg al gauw het jonge snuitertje en loste even daarna de broedende meeuw af.

Van de kapmeeuw is bekend, dat ze soms op lage struiken en boompjes nestelen. In ons land werd dat geconstateerd op Voorne en op het Leersumsche veld zag ik nesten op de randen van hutten voor de eendenjacht. De zilvermeeuw en ook de kleine mantelmeeuw, die bij ons in de duinen broeden, bouwen nesten op den grond, vaak tusschen helm, duindoorn en kruipwilg. Op de rotskusten van het Britsche eilandenrijk leeren we de zilvermeeuw echter als een echte klifkustbewoner kennen, evenals de aalscholver, die bij ons soms op den grond broedt.

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 4. *Aalscholvernesten op den grond. Lekkerkerk, Juni 1932.*

Toen eenige jaren terug in Lekkerkerk het aantal beschikbare nestboomen al kleiner en kleiner werd, gingen enkele exemplaren zich op den grond installeeren. In den zomer van 1932 vond ik een heel rijtje grondnesten aan de Westzijde van het wed. Het bleek me echter, dat er van deze nesten maar bitter weinig terecht kwam; slechts in enkele nesten verschenen jongen. De kooiker vertelde mij, dat de ratten danig huishielden onder de eieren en jongen, zoodat maar een enkel jong tot zijn recht kwam.

Hoogstwaarschijnlijk mogen wij in het klifkust-nest een soort tusschenvorm zien van grondnest en boomnest. In Noord-Amerika werd van een meeuwensoort, nauw verwant aan onze zilvermeeuw, het nestelen in boomen geconstateerd en men meende dat dit in verband stond met het groote aanpassingsvermogen der meeuwachtigen.

Ook het boomnest van mijn kleine zeemeeuw beschouw ik als een bewijs voor

de bijzondere capaciteiten, waarvan de meeuwvogels telkens blijk geven ten opzichte van milieu-verruiming. Het is ook denkbaar, dat we in de komende jaren navolgers zullen ontdekken van het paar uit de Bergerduinen. Want telkens zien we, dat bij de meeuwen een nieuw verworven gewoonte spoedig door meerdere exemplaren wordt overgenomen. Nog steeds zien wij dat ze nieuwe jacht- en vischmethoden uitvinden, dat ze elkaar leeren nieuwe voedselbronnen te gebruiken en profijt trekken van het zich wijzigen der omstandigheden door zich snel aan te passen. Dat is wel een der meest op den voorgrond tredende karaktereigenschappen van alle meeuwachtigen: een levenshouding, waaraan ze hun grooten voorspoed en bloei der laatste decenia te danken hebben.

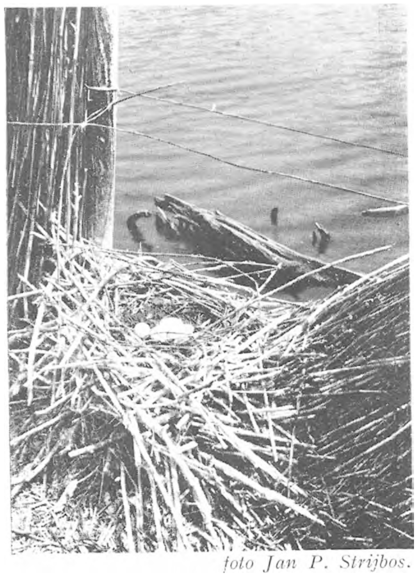


foto Jan P. Strijbos.

Fig. 5. *Aalscholvernest op een vervallen Kooischut; tusschenvorm boomnest-grondnest. Lekkerkerk 1932.*

Den dag nadat ik de Larus canus op en bij zijn boomnest fotografeerde vertrokken we voor onbepaalden tijd en met een zeer onbestemd reisplan naar het Noorden. Het speet mij, dat ik daardoor niet meer in de gelegenheid was de gang van zaken bij dit curieuze broedgeval te volgen. Ik was zeer nieuwsgierig, hoe de jonge kleine zeemeeuwen het hooge nest zouden verlaten en toen we de Shetlands bereikt hadden schreef ik den heer Burdet, in de hoop dat het uitloopen der jongen gefotografeerd of verfilmd kon worden. Maar toen de heer Burdet ging kijken, bleek het nest reeds verlaten te zijn en van de jongen was geen spoor meer terug te vinden. Later hoorde ik van den oorspronkelijken vinder, dat de jongen wel uitgekomen waren, maar hoe het verder met de familie gegaan was, bleef in het onzekere.

Op Noss, het kleine beschermde vogeleilandje aan de Oostzijde van de Shetland-archipel ontmoetten we weer de kleine zeemeeuwen. Daar bleken ze echter in het geheel geen rotsbewoners te zijn, integendeel, alle nesten vonden we in het glooiende, golvende moorland. Slechts één nest was op een verbrokkelde kust met rotsblokken gebouwd. We waren toen tevens in de gelegenheid de verschillen tusschen zilvermeeuwen en kleine mantelmeeuwen te bestudeeren. Er zijn thans ornithologen, die beide tot één soort rekenen. Maar wij vonden toch wel heel duidelijke en zelfs groote verschillen in gedrag en broedgewoonten. De zilvermeeuw is daar op Noss zeer algemeen en een echte klifkustbewoner, die maar weinig onderdoet voor de rotsacrobaat, de drieteenmeeuw. We zagen daar het grootste deel der zilvermeeuwnesten op smalle rotsricheltjes, kleine uitsteekseltjes en plateautjes van den loodrecht uit zee oprijzenden rotswand en vele der gekozen nestplaatsen waren niet grooter dan het nest zelf. Hoe de jongen daar tenslotte groot kunnen worden, is een raadsel. De kleine mantelmeeuw vonden we echter nimmer op den rotswand, steeds lagen hun

nesten in het moorland, soms in gezelschap van enkele zilvermeeuwen. Slechts op één plaats vonden we kleine mantelmeeuwnesten die wat neststand betreft, op de zelfde wijze als van de zilvermeeuw gebouwd waren. Dat was op het rotsenstrand aan de Noordzijde van het eiland. Gedurende de vele uren, welke we daar in de schuilhutten zaten, leerden we tot in de perfectie het verschil in roep. Later was het ons een raadsel, dat we dit verschil in geluid niet direct hadden weten te onderscheiden. Bovendien ontdekten we nog een verschil, n.l. in broedtijd. De zilvermeeuwen waren stellig drie weken vroeger dan de kleine mantelmeeuwen en toen we overal de pasgeboren, jonge zilvermeeuwen vonden, bevatten de nesten der kleine mantelaars nog alle eieren. Resumeerende konden we dus drie groote verschillen ontdekken, n.l. in neststand, roep en broedtijd. De schaapherder van Noss, onze vriend Jimmy Jamieson, kon ook het verschil in de eieren zien, maar dat ontging ons. We vertelden hem, dat in Holland het hybridiseeren van beide soorten geconstateerd was. Daar had hij echter nog nimmer iets van gezien of gehoord, ook niet van de andere eilanden.

Gedurende de laatste periode van ons verblijf op de Shetlands vonden we ook nog nesten van de kleine zeemeeuw op kleine eilandjes in een groot meer. Dat was in het Noorden van Mainland, in de buurt van Voo. Ze broeden daar in gezelschap van Noordsche sterns en kapmeeuwen en ik moest telkens weer denken aan de groote gelijkenis met het Leersumsche veld. JAN P. STRIJBOS.

EEN NIEUW NATUURMONUMENT.

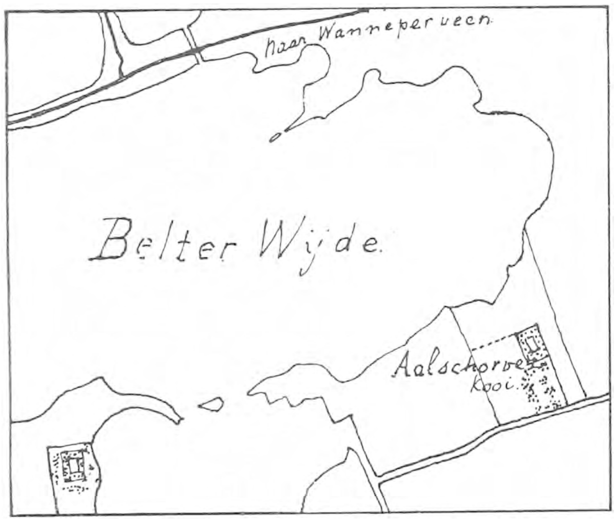
Zoolang de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten bestaat, houden wij ons bezig met de bescherming van de aalscholvers, de verschoppelingen van de visscherij, na de kraai de zwartste vogels van de zwarte lijst. Hun erfvijanden, de visschers, zouden hen nog graag te vuur en te zwaard willen verdelgen. Heb ik u wel eens verteld, wat er jaren en jaren geleden in het Naardermeer gebeurd moet zijn? Daar nestelden destijds veel aalscholvers. Men heeft toen de jongen uit de nesten genomen, ze gedood en opgehangen in het elzenbosch, waar ze huisden en toen de boel in brand gestoken. Sedert dien tijd broeden ze niet meer in het Naardermeer, ofschoon ze er wel komen visschen. En ze zouden nu hartelijk welkom zijn. Maar ze hebben de voorkeur gegeven aan de hooge boomen van Gooilust.

Wij hebben altijd beweerd, dat uit het feit, dat de aalscholvers zich voornamelijk met visch voeden, nog lang niet de gevolgtrekking gemaakt mag worden, dat zij schadelijk zouden zijn voor de visscherij. De zaak is lang zoo eenvoudig niet en gelukkig begint men dat in visscherijkringen ook wel in te zien en terug te komen van de verouderde overijlde opvatting. Een ruim opgevat wetenschappelijk onderzoek aangaande het leven der aalscholvers en de invloeden, die zij ondervinden van hun milieu en wederkeerig weer op dat milieu uitoefenen, is bitter en bitter noodig.

Onze aalscholvers moeten beschouwd worden als bewoners van de Rijn-Maas-

Schelde-delta en eigenlijk is heel Nederland hun milieu. Ze visschen in onze Oisterwijksche vennen en gaan tot aan de banken in de Zeeuwsche en Zuidhollandsche stroomen en in de Waddenzee. En nu moeten we weten, wat zij daar allemaal uithalen. Dan willen wij ook weten, wat er op en om de broedkolonie voorvalt en welken invloed zij daar hebben op den bodem en op het water en op wat daar groeit en leeft, te beginnen (of te eindigen, net zooals ge wilt) met de kleinste planktontjes.

Zoo'n onderzoek is nog nooit geschied, niet in ons land en voor zooveel ik weet, ook niet elders. Eigenlijk is nog van geen enkele vogel de *heele* levensgeschiedenis bekend ondanks alle Ornithologische Instituten, maar wij hebben goede verwachting, dat onze jonge geleerden in samenwerking met elkander — want één mensch alleen kan dat niet af — ons binnenkort eens met dergelijke levensgeschiedenissen zullen verblijden en dan liefst het eerst met die van den aalscholver, want die heeft het het meest noodig.



Van uitroeien, zooals dat in sommige landen geschiedde is thans gelukkig bij ons geen sprake meer. Het pleit wel voor de gezindheid van ons Nederlanders, dat wij ondanks alle ongunstig vooroordeel toch zoo onder den indruk zijn gebleven van de schoonheid en merkwaardigheid van deze vogels en de grootschheid van hun samenleving, dat het nooit tot systematisch uitroeien is gekomen. Die beul van het Naardermeer heeft niet veel navolgers gehad. Ook gaat het verdelgingswerk niet zoo heel gemakkelijk. Toch hebben wij dikwijls in groote zorgen verkeerd, dat het „delenda est" ook effect zou hebben op de aalscholversbevolking van ons land.

Maar thans is voor een deel van de bevolking volledige veiligheid verkregen, doordat de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten erin is geslaagd, om een der grootste aalscholverkolonies van ons land aan te koopen, nl. die van Wanneperveen in het land van Giethoorn. De kolonie is gevestigd in een eendenkooi aan de Belter Wijde in het uitgestrekte boezemland, een trilveen met den zeer bijzonderen plantengroei, die daaraan eigen is. Zooals het zoo dikwijls uitkomt, hebben wij hier dus niet alleen den vogel behouden, maar bovendien ook een landschap van belangrijke biologische beteekenis. Wij hopen de gelegenheid te vinden, om u mettertijd dit landschap in al zijn bijzonderheden te doen kennen.

De Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten heeft bij dezen aankoop grooten steun ondervonden van de Nederlandsche Vereeniging tot Bescherming

van Vogels, maar mag ook van elders nog wel eenige tastbare aanmoediging ontvangen. Wij hebben de aalscholvers geteld en ook de guldens en het komt nu zoo uit, dat ieder aalscholverpaar komt te staan op tien gulden. Wie dus het behoud van één aalscholverfamilie wil verzekeren sture tien gulden aan de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten, Heerengracht 540 te Amsterdam, postgiro 32391.

Aan hetzelfde adres meldt men zich aan voor het lidmaatschap.

JAC. P. THIJSSE.

DWERGMEEUWEN IN DE ZOMER.

In vorige zomers zagen we geregeld dwergmeeuwen aan de Zuiderzeekust bij Harderwijk. Meestal kwamen we pas half Augustus ter plaatse en dan waren de meeuwtjes er al. In het eerst meenden we dan ook, met vroege doortrekkers te doen te hebben. Enkele weken later zien we immers al geregeld doortrekkers aan de Noordzeekust. Nu we echter van het jaar ook al in de voorzomer de dwergmeeuwenplek bezocht hebben, is het ons gebleken, dat de zaak nog iets anders in elkaar zit.

Zooals gezegd, als we in vroeger jaren omstreeks half Augustus kwamen, waren de dwergmeeuwen er al. Met de jaren liep hun aantal nogal uiteen. In 1930 was 300 het maximum, in 1931 slechts 12, in 1932 75 en in 1933 weer 300. Twee dingen bleven echter altijd het zelfde bij de dwergmeeuwen; ten eerste de plek, want altijd zaten ze op het zelfde slikkerige strandje in een bocht van de Zuiderzeekust beoosten Harderwijk (die we al gauw Dwergmeeuwenbocht doopten) en ten tweede het geringe aantal jonge vogels. Toen we b.v. in 1930 voor het eerst, eigenlijk min of meer toevallig aan de Dwergmeeuwenbocht kwamen, zagen we onder 300 vogels nog geen 10 jongen. Die 10 waren allemaal één jaar oud; jongen van het zelfde jaar kregen we niet voor het hierop volgende jaar te zien.

Fig. 1. *Tweedejaars-dwergmeeuw op de insectenjacht.*

In 1933 kwamen we vanaf half Juni vrij geregeld aan de Dwergmeeuwenbocht. De eerste weken zaten er alleen maar jonge vogels, één en twee jaar oude dieren in allerlei leuke tusschenkleeden (zie beschrijving verderop). Meestal waren het er niet meer dan vijf. 13 Juli kwamen de eerste volwassen vogels. Wat een verschil met wintervogels! Ze hebben een gitzwarte kop. (Het zwart loopt door tot diep in de nek). Opzij en van onderen zijn ze zacht rose gekleurd. Wanneer ze gapen, kunnen we ver in de dieproode keel kijken. Af en toe rekken ze zich en dan komt de fluweelachtig zwarte vleugelonderkant met zijn witte omzooming prachtig te zien. Een onbeschrijflijk mooi gezicht!

De dagen na 13 Juli nam het aantal geregeld toe. 17 Juli waren er al 41, 18 Juli 69, 20 Juli 151 en daarna bleef hun aantal schommelen tusschen 150 en 200. Jonge vogels waren er maar enkele tusschen.

Wat een verschil in gedrag met de nazomer! Dan staat het meerendeel van de troep stil te suffen, een enkele bedrijvige visch op het slik of in de branding en geluiden hooren we haast niet. Alleen een zacht geknetter, dat doet denken aan het gemummel van een troep kneutjes in de herfst. Af en toe klinkt het wat duidelijker, b.v. als ze angstig worden. Vlak voor het opvliegen bij voorbeeld, als we ze ten minste opjagen.

Nu hoorden we meestal al van een kilometer afstand een dooreenmengeling van allerlei dwergmeeuwengeluiden. In de troep heerschte altijd leven en bedrijvigheid. Als een van de jonge mantelmeeuwen, die ook altijd 's zomers in de Dwergmeeuwenbocht te vinden zijn, wat te dicht in de buurt kwam, gingen alle dwergmeeuwen en bloc de lucht in en achtervolgden hem zacht „alarmkraaiend", op de manier van kokmeeuwen, die indringers uit de kolonie jagen. Dit was iets, dat we in de nazomer nog nooit van de dwergmeeuwen gezien hadden. Om de beurt „staken" ze op de mantel. Zoodoende brachten ze hem een heel eind weg van hun plek, net zoo als kieviten in het voorjaar een kraai uit de polder jagen. De groote meeuwen zijn trouwens als eierroovers even groote broedvijanden van dwergmeeuwen als kraaien van kieviten.

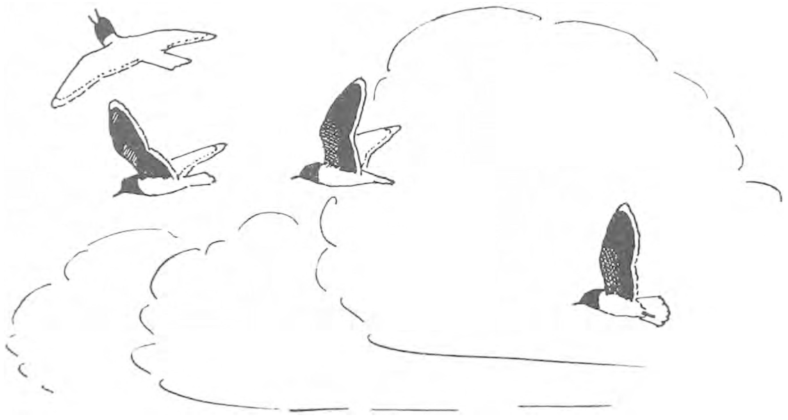


Fig. 2. *Voorjaarsvlucht van dwergmeeuwen.*

Het kwam nog verder als dit. We kregen zelfs onmiskenbare paringsinleidingen te zien. Dat gebeurde bij het prachtige weer, dat we omstreeks 20 Juli hadden. Er stond in die tijd een troep van 150—200 dwergmeeuwen in de bocht. Ze leefden hoofdzakelijk van insecten, die ze hoog in de lucht op kokmeeuwenmanier vingen. Steeds was een deel van de troep hiermee bezig. Rustig kruisten ze rond tusschen de insectenwolken om telkens met enkele krachtige vleugelslagen hun prooi te achtervolgen en dan in één hap te verzwelgen. Op het slik brachten de komende en gaande man — verzadigden, die terugkeerden en hongerigen, die zich bij de jagers voegden — het noodige vertier.

Bovendien speelde zich echter hoog in de lucht nog iets af, dat niets met voedselzoeken te maken had. Af en toe vloog er een klein troepje van het strand op, dat niet op de insectenjacht ging. Al gauw bleek dan, dat één van hen stelselmatig door de anderen achternagezet werd. Onder luid „kurre kurre kurre" trachtten ze hem in te halen, maar telkens als ze haast bij waren, ontkwam hij ze met een behendige zwenking. Het troepje draaide dan traag bij en begon de achtervolging weer opnieuw. Zoo ging dit geregeld door. De zwenkingen van de voorste vogel volgden elkaar

zeer regelmatig op; naar links, naar rechts, naar links enz. Van achteren gezien was het een heel regelmatige schommelbeweging.

Dikwijls hield het hiermee op na een tijdje; de vogels streken dan vrij plotseling neer op het strand of gingen eensklaps meedoen met de anderen en insecten vangen. Dikwijls trad echter ook nog een tweede stadium op. De achtervolgers gingen dan om de beurt in een eigenaardige strakke houding, met iets omlaaggerichte vleugels en schuin opgerichte kop over de achtervolgde heen zeilen en riepen daarbij met nadruk: „tikkúh tikkúh tikkúh". Hun houding herinnerde nog het meest aan die van in de vlucht baltsende zilvermeeuwen.

Een dergelijke vlucht zagen we tusschen de 20ste en de 28ste Juli wel een keer of vijftig. Eens op een ochtend zagen we drie maal achtereen nog een derde stadium. Na de zeilvlucht, zooals ik kortheidshalve het tweede stadium zal noemen, streken achtervolgers en achtervolgde neer bij de groote troep en gingen met naar voren gebogen polsen tegenover elkaar staan, in een soort houding als de „extasestand" van kapmeeuwen en groote sterns. Zeldzaam sierlijk!

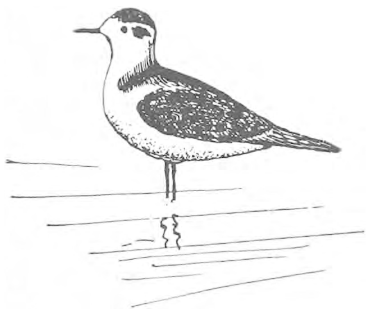


Fig. 3. *Jong in het eerste vliegkleed.*

Die voortdurende achtervolgingen deden ons denken aan de paringsinleidingen van de vischdiefjes, met name de „schommelvluchten". Daarom letten we erop, of ook hier, net als bij die schommelvluchten, de rollen van achtervolger en achtervolgde verwisseld werden. Hoewel we er niet dikwijls in slaagden één vogel lang genoeg in het oog te houden, konden we toch een keer of vijf met ons drieën tegelijk — Rein de Wit, George Schuyl en ik — vast stellen, dat een vogel, die net achtervolgd was, zelf ging achtervolgen of omgekeerd.

Het was niet goed mogelijk, een juist idee te krijgen van de beteekenis van deze vluchten, eigenlijk omdat ze hier juist geen beteekenis hebben. Er was geen opeenvolging van gebeurtenissen, waarvan de vorige in verband staat met de volgende en waarvan het einde paarvorming en voortplanting is. We zagen alleen maar een klein fragment; verder kwamen de vogels niet.

Tot wanneer de vluchten nog gehouden zijn, weten we niet. Toen we 28 Juli voor het laatst op de dwergmeeuwenplek kwamen, waren ze nog in volle gang. Pas 24 Augustus kwamen we weer terug en toen was de herfstrust al ingetreden. Ook het achtervolgen van mantelmeeuwen was opgehouden; dikwijls stonden de reus en de dwerg broederlijk naast elkaar!

Nog steeds waren er veel dwergmeeuwen. Haast allemaal waren het volwassen vogels, zonder uitzondering in herfst- of winterkleed. Het aantal wisselde nogal sterk: vanaf 25 Augusutus resp. 140, 200, 300, 110, 45, 101 en de 31ste geen enkele. Evenals het vorige jaar waren er ook nu in de natijd steeds enkele jongen van het zelfde jaar.

Achteraf bleek me, dat wat we van het jaar hebben gezien, waarschijnlijk de normale gang van zaken is. Verschillende boeren in de omtrek kennen de dwergmeeuwtjes goed en wisten me te vertellen dat ze geregeld in Juli arriveeren. Ze maakten er nl. vroeger veel jacht op voor modedoeleinden. Nesten hadden ze nooit van ze gezien, ze wisten trouwens in het geheel geen meeuwenkolonies in de buurt. Het lijkt me trouwens al heel onwaarschijnlijk, dat het vogels van een nabijzijnde broedkolonie zouden zijn, omdat het gehalte jonge vogels van het zelfde jaar zoo bijzonder laag is. Gewone overzomeraars zooals vele steltloopers op de Wadden, die eenvoudig niet naar hun broedplaatsen trekken, zijn het ook niet, want ze arriveeren twee maanden en meer na hun voorjaarstrektijd. Misschien zijn het vogels, die reeds een broedsel op een verwijderde broedplaats hebben grootgebracht, misschien ook zijn ze korte tijd in hun broedkolonies geweest, ongepaard gebleven en daarna al vroeg de herfsttrek begonnen. Maar dat blijven maar gissingen [1]).

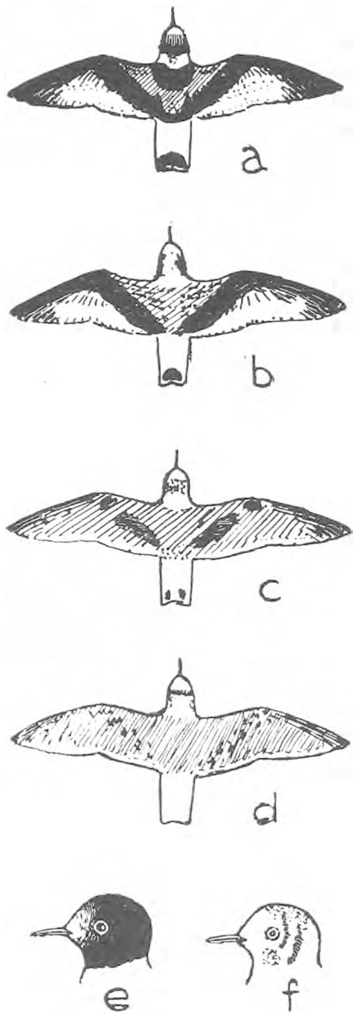


Fig. 4. *Vliegbeelden van jonge dwergmeeuwen: a eerste vliegkleed, b eerste winterkleed, c en d overgangen van tweede zomerkleed naar tweede winterkleed (resp. Juni en September); e zomerkop van éénjarig jong, f kop van eenjarig jong, overgangskleed van tweede zomerkleed naar tweede winterkleed.*

In de loop der tijden kregen we nagenoeg alle kleeden van de dwergmeeuw te zien. Een kort overzichtje laat ik hier volgen.

Het eerste vliegkleed is nog donkerder dan dat van de kokmeeuw. De hoofdkleur is bruin op zwart af. In de zit doet een vogel in dit kleed zelfs een beetje aan een kievit denken. (Zie fig. 3). In de vlucht lijkt hij veel op een eerste jaars wintervogel, maar valt toch direct in het oog door de groote klad in de schouders (fig. 4a).

In September en October van het eerste levensjaar verdwijnt de zwarte klad in de nek, de kop en de mantel worden lichter. Zie fig. 5. Omstreeks Januari is ook meestal de verbinding tusschen de vleugelstrepen (achter op de rug) verdwenen. Zie fig. 4b.

In de voorzomer krijgen de dwergmeeuwen, evenals eenjarige kokmeeuwen een donkere kop. In dit eenjarige kleed zag ik maar enkele exemplaren en wel in

1) In andere deelen van de Zuiderzee werden nooit zoo veel dwergmeeuwen in de zomer gezien, wel iedere zomer enkele exemplaren en meestal jonge dieren. De heer Op de Coul, secr. van de Club van Zuiderzeewaarnemers was zoo vriendelijk, mij dit mede te deelen.

de tweede helft van Juni. Ze hadden geen van allen een volledig zwarte kop, maar waren op het voorhoofd nog vlekkerig wit. Verder leken ze sprekend op een vogel in eerste winterkleed. Spoedig hierna ruien ze naar het tweede winterkleed. De staartband en de vleugelstreep verdwijnen langzamerhand. (Fig. 4, c en d). Het tweede winterkleed lijkt veel op het volwassen winterkleed, alleen is de vleugelonderkant licht grijs. De bovenkant van de vleugels is meeuwblauw met een wit achterrandje. (Fig. 1). Aan het eind van de tweede winter schijnen de dwergmeeuwen geen zwarte kop te krijgen. Onze tweedejaars vogels van Juni en later hadden ten minste een gewone, vlekkerige winterkop. In de loop van de zomer krijgen ze nu zwarte vleugelonderkanten; de kop blijft groezelig. Hun kleed is daarna niet meer te onderscheiden van het volwassen winterkleed. Pas in het hierop volgend voorjaar, als ze haast drie jaar oud zijn, krijgen ze hun eerste prachtkleed: pikzwarte kop en rose aangeloopen flanken en onderkant.

Fig. 5. *Zwemmend dwergmeeuwtje in eerste winterkleed.*

Fig. 6. *Volwassen dwergmeeuw in zomerkleed.*

Den Haag, najaar '33. L. TINBERGEN.

OVER DEN HOLLANDSCHEN NAAM DER ASCIDIEN.

Wanneer men voor het eerst den Hollandschen naam *zakpijpen* voor de welbekende groep der tot de Manteldieren behoorende Ascidien hoort, doet deze naam zóó on-Hollandsch aan, dat men onmiddellijk geneigd is hem, als een min of meer ongelukkige vertaling, waarschijnlijk uit het Duitsch, te beschouwen en liefst niet te gebruiken.

En toch is het een echte Hollandsche naam en werd hij aan deze groep gegeven door dengene, die haar ook den Latijnschen naam van Ascidien schonk! Het was onze Zeeuwsche landgenoot JOB BASTER [1]), die in zijn welbekende Natuurkundige Uitspan-

1) Dr. JOB BASTER was een reeds in zijn tijd beroemd med. doctor en schrijver over natuur- en geneeskundige onderwerpen. Hij werd te Zierikzee geboren den 2en April 1709, studeerde te Leiden, oefende de praktijk uit in zijn geboorteplaats, waar hij woonde aan de Oude Haven, Noordzijde, nu A 345, en stierf den 6 Maart 1775.

Hij was een leerling van BOERHAVE, bevriend met LINNAEUS en andere beroemde tijdgenooten, met wie hij een uitgebreide correspondentie in vele talen voerde. Zijn vriend HANS SLOANE bewerkte in October 1737 zijn benoeming tot lid der *Royal Society* te Londen, waarvan SLOANE toen voorzitter was en in welker Philosophical Transactions BASTER verschillende artikelen publiceerde. Zijn verdere publicaties vindt men in de *Acta physico-medica sive Ephemerides Norimb.*, in de *Werken der Holl. Mij. van Wetenschappen* en in de *Verhandelingen van het Zeeuwsch Genootschap.* Behalve enkele vertalingen, schreef hij bovendien nog zijn *Opuscula subseciva, de animalibus et plantis,* 1752, die in 1762 in het Hollandsch werden uitgegeven als: *Natuurkundige Uitspanningen* en waaraan wij onze tekst en figuur ontleenden. Zijn portret vindt men nergens vermeld.

Voor zijn levensbeschrijving zie men o.a.:

J. DE KANTER, Levenschets van wijlen Dr. Job Baster, in: de Vriend des Vaderlands 1831, 5e deel, no. 2, p. 125—138.

F. NAGTGLAS, Job Baster, een geleerde Zeeuw . . . ., Middelburg 1875.

P. D. DE VOS, De Vroedschap van Zierikzee . . . ., Middelburg 1931, p. 207 en 213—215.

ningen, II, Haarlem, 1760, p. 97, zegt, onder het hoofdstuk: *Over de Zak-pijp of Ascidium:* „Aan de deuren van sommige Zassen en Sluizen in dit Eiland, voornamentlijk die in het Dijkwater gelegen zijn, vind men gedurende de Zomer een soort van Dieren, die ik tot nog toe in geen Autheur beschreven vinde.

„Het behoort, volgens het Systema van Linnaeus, tot de tweede verdeeling, van de zesde classis der Dieren, door hem genoemt *Mollusca:* dog dit is, onder de veertien soorten, die zijn Edl. optelt, niet genoemt of beschreeven.

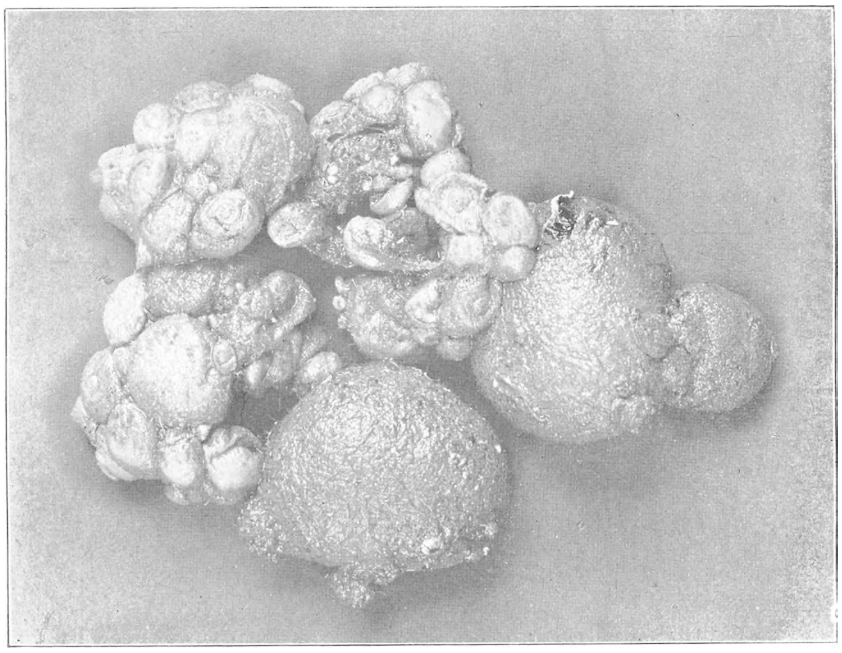


Fig. 1. *Kolonie van Molgula manhattensis (de Kay), uit de voormalige Zuiderzee (op natuurlijke grootte). (Uit Sluiter, Tunicaten, in: Flora en Fauna der Zuiderzee 1922 p. 423).*

„Ik neeme derhalve aan mij de vrijheid, om het een Zak-pijp of Ascidium te noemen, dewijl het met dat blaas-instrument veel overeenkomst heeft".

Slaat men de oude woordenboeken bij dit woord *zakpijp* op, dan blijkt, dat in dien tijd de naam zakpijp minstens even gebruikelijk, zoo niet gebruikelijker was, dan het woord doedelzak, waar men tegenwoordig de voorkeur aan geeft.

In de Latijnsche uitgave van genoemd werk van Baster, die als *Opuscula Subseciva* het licht zag, vindt men op blz. 85 van deel II hetzelfde: „Liceat ergo mihi Ascidii nomine hoc insignire animalculum, quod *'Ασκω* sive Utriculo haud absimile est".

Naar Baster was het, dat Linnaeus in de XIIe editie van zijn Systema Naturae van 1767 den naam *Ascidia* gebruikte voor de 6 soorten van Manteldieren, die hem toen bekend waren. Eén dezer soorten: *Ascidia intestinalis,* identificeert hij, met een

vraagteeken, met Baster's diertje. Gmelin, die de XIIIe uitgave van Linné's Systema Naturae verzorgde, liet het vraagteeken weg. Sindsdien werd het dier onder den soortsnaam *intestinalis* bekend en het werd later tot het geslacht *Ciona* gerekend.

Volgens R. T. Maitland (Determinatie der Dieren, beschreven en afgebeeld in de werken van Job Baster en Martinus Slabber, in het Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging 1876, 1e serie, deel 2, p. 7) zou het *Phallusia ampulla* Lam. moeten zijn.

In zijn verhandeling over de terminologie der Ascidien (Zool. Annalen 3, 1908, p. 12) rekent Hartmeyer de soort tot *Ciona intestinalis*. In deel I van de Ascidiacea der Danish Ingolf Expedition (Copenhagen, 1923, p. 56) wordt Baster's dier mét die soort en vele anderen tesamen vereenigd onder den naam *Molgula manhattensis*

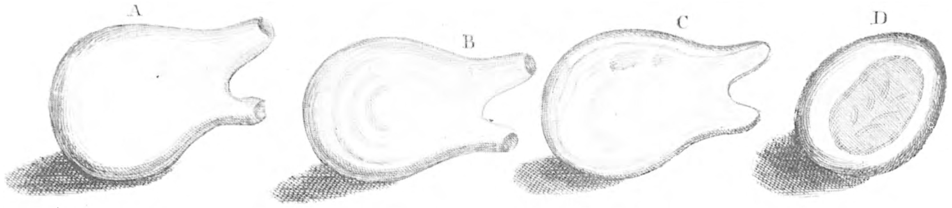


Fig. 2. *Deel van* Tab. X *uit: Job Baster, Natuurkundige Uitspanningen, Tweede stukje, Haarlem 1760.*

„Fig. V: *Een Dier dat ik Ascidium of Zakpijp noem, 't welk men des zomers veel aan de deuren van de Sluizen in het Dijkwater alhier vastgehegt vind.*

A.: *Een Ascidium, zoo als de zelve gemeenlijk gevonden worden.*

B.: *Een diergelijke, dog door wiens heldere huit, men tegen den dag eenige ingewanden kon zien.*

C.: *Een diergelijke in de lengte opengesneden, dog van welke, zelfs met het vergrootglas, van deszelfs ingewanden niets bescheidens te zien was.*

D.: *Een diergelijke dwars of volgens de rondte opengesneeden.*"

(de Kay) door dienzelfden auteur. De uitvoerige synonymenlijst daar doet ons zien, hoe verward de nomenclatuur van deze blijkbaar zeer variabele soort wel is. Zoo wordt de naam *Ascidia ampulla* Bruguière (waaraan Maitland's naam *Phallusia ampulla* Lam. ontleend is) met een dubbel vraagteeken voorzien. Vermoedelijk berustte Maitland's opgave echter op een vergissing en bedoelde hij eigenlijk *Ascidia ampulloides*, den naam, waaronder van Beneden in 1846 (Mém. Acad. Belg. XX p. 59) de soort van Ostende bekend maakte, een naam, waaronder het dier zeer langen tijd bekend gebleven is, zij het onder verschillende geslachtsnamen (*Phallusia, Cynthia, Gymnocystis, Molgula*) en waaronder het onder anderen ook verschijnt in Sluiter's bewerking der Zuiderzee-Tunicaten (Flora en Fauna der Zuiderzee, 1922 p. 422). Ook deze soort rekent Hartmeyer echter tot de eene variabele groote verzamelsoort, die zoowel uit Europa als uit Amerika bekend is en die hij, zij het tot zijn spijt, den minder bekenden maar oudsten naam moest toekennen, gelijk reeds gezegd: *Molgula manhattensis* (de Kay). Omtrent Baster's dier zegt Hartmeyer het volgende (p. 61): „Man hat versucht, Baster's *Ascidium* als unsere Art (*Molgula manhattensis* de Kay) zu deuten. In der Tat sprechen die Figuren in Baster's Werk

sehr zu Gunsten einer solchen Deutung. Die Geschichte der Art liesse sich dann rückwärts bis in das Jahr 1760 verfolgen und die *Molgula manhattensis* würde zu den am längsten bekannten Ascidien gehören".

De soort is nu ten slotte dus bekend van de Europeesche Westkust, van Spanje tot de Noordkaap, de Moermankust en de Witte zee, en van de Amerikaansche Oostkust. Gelijk gezegd, beschreef Sluiter haar in de Zuiderzeemonographie als bekend van Hoorn, Enkhuizen en Ostende, maar als nog onvermeld voor de Noordzeekusten. Als Hollandsche naam noemt hij slechts *zeedruif*.

Wij kunnen dus nu met trots constateeren, dat de naam *zakpijp* wel degelijk een echte Hollandsche naam is voor deze dieren, ja de oudste en eerste Hollandsche naam, en dat van deze de oudste wetenschappelijke Latijnsche naam *Ascidium* slechts een vertaling is!

Dr. H. ENGEL,
Zoologisch Museum Amsterdam.

ENKELE OPMERKINGEN OVER DE PLANTENGROEI IN DE OMGEVING VAN DEVENTER.

De omgeving van Deventer is rijk aan natuurschoon, en het landschap biedt een buitengewone afwisseling. Daar is de rivier de IJsel, met de oude rivierloopen, de wielen, het buitendijksch land, de rivierklei met weiden, akkers, loofbosschen en boomgaarden; er is zandgrond met bouwland, heide en naaldhout, er zijn moerassige plekjes, poelen, plassen, beekjes en kanalen, kortom er is een verscheidenheid in stoffeering als bij weinig andere plaatsen in Nederland. En niet alleen is het landschapsschoon vol variatie, maar ook de rijkdom aan plantensoorten is buitengewoon groot. Laat ik U enkele voorbeelden geven van meer of minder zeldzame planten uit onze omgeving: we hebben een laan, waaraan de boschpaardenstaart groeit; in twee bosschen staat de gebogen beukvaren; we kennen hier de maanvaren; het muskuskruid is algemeen; heelbeen en kandelaartje komen, en dan vaak tezamen, voor; in een der plantsoenen groeit de vastwortelige helmbloem, ook de holwortel bloeit in 't voorjaar in de buurt; op de kleiweiden en in 't kreupelhout staat de kaardebol; de gewone sleutelbloemen kleuren in 't voorjaar hier en daar de weiden geel; in September schieten op enkele plaatsen de tylloozen in tallooze exemplaren op; we hebben hier Karthuizer anjer, duizendguldenkruid, slanke sleutelbloem, stofzaad, muizenstaartje, zevenster, knopkruid, heksenkruid, eenbes, aronskelk, dennenorchis . . . Zoo zou ik verder kunnen gaan, maar liever dan u een dorre opsomming te geven neem ik U mee naar enkele plekjes in de buurt van onze stad, die in deze rijke omgeving nog uitmunten door een veelheid van merkwaardige en zeldzame planten.

Ergens ten noorden der stad ligt aan een schilderachtigen landweg een moerasje,

van den weg gescheiden door een stukje heigrond met wat geboomte, en omringd door weiden. We vreezen, dat het er niet lang meer zal liggen, want er is sedert ons vorige bezoek (voor 2 jaar) wel wat veranderd. In de eerste plaats is thans een belangrijk deel van 't genoemde heideveldje ingenomen door een kippenhok, en verder zijn de slooten en greppels, die, sinds enkele jaren, 't moerasje omringen en doorsnijden, schoongemaakt en uitgediept. Het vermoeden is dus gewettigd, dat dit „nutteloos stukje woeste grond" binnen afzienbaren tijd herschapen zal zijn in een nuttigen akker of een nuttig weiland!

In de onmiddellijke nabijheid van het kippenhok bloeit nog de witte nachtorchis (Platanthera bifolia), iets verder op staat de Spaansche ruiter (Cirsium anglicum) vrij talrijk, en ook de moeraswespenorchis (Epipactis palustris) zien we in meerdere exemplaren; het zoeken naar de muggenorchis (Gymnadenia conopea), die we hier bij vorige gelegenheden vonden, is een vrijwel onbegonnen werk, daar het riet zich sindsdien blijkbaar flink vermenigvuldigd heeft en het gezicht naar alle zijden ten zeerste belemmert. Daardoor moeten we ons ook tevreden stellen met de wetenschap, dat we het melkviooltje (Viola persicifolia) hier de vorige maal waarnamen.

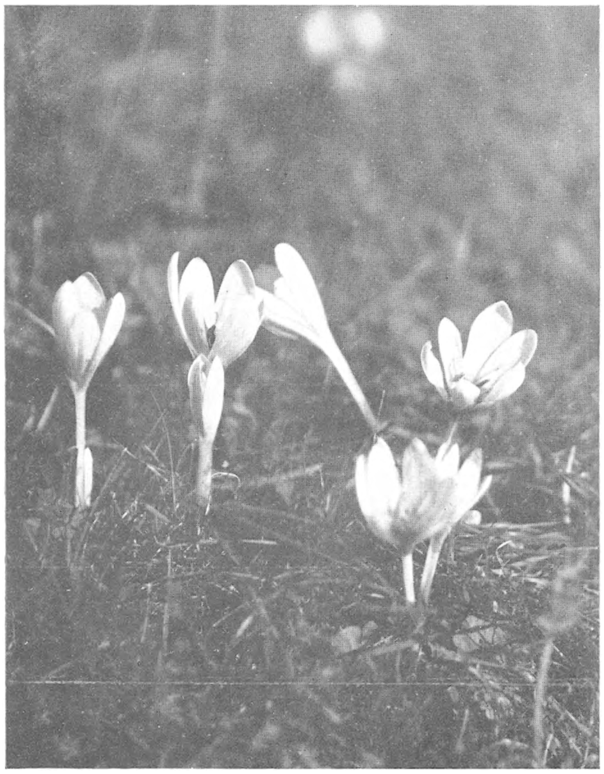


Fig. 1. *In September schieten de tijloozen op.*

We zien verder nog het harig wilgenroosje (Epilobium hirsutum), in onze omgeving overigens een zeldzame verschijning, Orchis maculata, die 't ook al met het riet te kwaad krijgt, en de waterpunge (Samolus Valerandi), een plant, die geldt als indicator van NaCl, en die dan ook naar den zeekant talrijk is, maar in 't binnenland veel minder algemeen voorkomt. 't Zou interessant zijn van deze plant de verspreiding nog eens na te gaan, evenals van een andere plant, die in 't kustgebied vrij algemeen, en verder zeldzaam is, nl. de hertshoornweegbree. Wie wil zoo vriendelijk zijn, ons de hem (haar) bekende groeiplaatsen te melden?

Maar om nu op ons moerasje terug te komen, in een sloot bloeit de drijvende waterweegbree (Elisma natans), en er groeien een aardig levermosje, het watervorkje

(Riccia sp.) geheeten, en een kranswier, een Characee, en wel een Nitella. Ik hoop binnenkort over de kranswieren het een en ander te vertellen in De Levende Natuur en ik herhaal hierbij 't verzoek, dat ik bij Samolus deed: wie kent groeiplaatsen van Characeeën en wil zoo vriendelijk zijn, ze ons mee te deelen?

Niet ver van 't moerasje doen we een ontdekking. In de voegen van een ouden muur heeft een plant wortel geschoten, die in Zuid-Limburg vrij algemeen, maar voor de rest van Nederland z. z. is. Deze plant is de Steenbreekvaren (Asplenium Trichomanes). Op 't bijgaande plantenkaartje, gedeeltelijk geteekend aan de hand van het materiaal uit het Rijksherbarium te Leiden, is de verspreiding te zien. We hopen, dat onze lezers ons in staat stellen het aantal kruisjes te vermeerderen!

Fig. 2. *De omgeving van Deventer is rijk aan natuurschoon.*

Ten Zuidwesten van onze stad slingert zich links van den hoofdweg een landwegje het kleigebied in. Die hoofdweg is de IJseldijk met zijn merkwaardigen plantengroei: heggerank (Bryonia dioica), wilde clematis (Clematis Vitalba), gedoornd stalkruid (Ononis spinosa), kruisdistel (Eryngium campestre), thijm (Thymus Serpyllum) en rapunselklokje (Campanula rapunculus); het landwegje loopt gedeeltelijk langs een weide, die aan een ouden rivierarm grenst, en verder langs akkers en weiden, waarvan het hier en daar door slooten gescheiden is. In de weiden groeit aardbeiklaver (Trifolium fragiferum), aan den waterkant schiet moeraskruiskruid (Senecio paludosus) op, in het water bloeien tallooze waterlelies (Nymphaea alba).

Rechts van den weg staan in de slooten groote valeriaan (Valeriana officinalis) en moerasspiraea (Ulmaria palustris), op de bermen agrimonie (Agrimonia Eupatoria) en ruige weegbree (Plantago media). Verder op, tusschen het koren, zien we o.a. de aardaker (Lathyrus tuberosus) en tusschen kreupelhout en heggen heggerank en wilde kornoelje (Cornus sanguinea). Maar het is niet om deze planten, dat we hier gekomen zijn. Zie daar rechts van ons staat een der zeldzaamheden, die we hier zoeken, een plant, die door hare habitus aan de thijm herinnert, maar veel grooter

en forscher is, nl. de marjolein (Origanum vulgare). De Prodromus florae batavae merkt bij de marjolein op: „Waar thans nog in Italië en Griekenland verschillende Origanumsoorten als specerij gebruikt worden, kan deze plant door eenzelfde gebruik in ons land vroeger verspreid zijn".

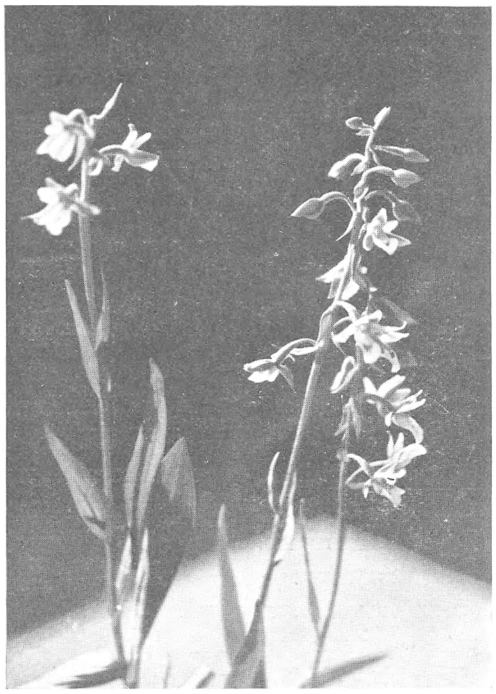


Fig. 3. *Epipactis palustris.*

We komen thans aan een paar heggen, waarin een lichtgroene klimplant welig tiert. Dat is niets minder dan de besanjer, Cucubalus baccifer, die slechts op zeer weinig plaatsen in ons land gevonden wordt. De Prodromus vermeldt: Voorst, 1833, 1840, 1878; Voorst en Baak 1877; Emperbrug bij Voorst 1879; Biele bij Zutfen 1833; Uilenplas bij Doesburg, 1842; Pannerden 1833; Waalwijk bij Nijmegen; Nijmegen, Weurt 1847; Oosterhoutsche bosch bij Nijmegen, 1851; Millingsche-Waalsche buitenpolder, 1886; weg naar Keppel, 1878; tusschen Dieren en Brummen, 1878. Wie kent er nog andere?

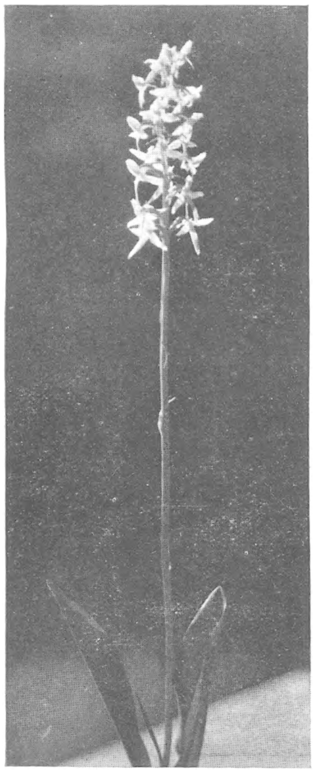


Fig. 4. *Platanthera bifolia.*

We gaan verder. Rechts van ons bloeit de poelruit (Thalictrum flavum). Verderop aan onze linkerhand, ligt een korenakker, die vanouds bekend is als groeiplaats van het akkerklokje, Campanula rapunculoides. Het is gelukkig een sterke plant, die er tegen kan, dat „natuurliefhebbers" bijna alles, wat ze aan bloemtrossen zagen, hebben afgeplukt. Tientallen afgesneden stengels pieken omhoog, maar bloeiende planten staan er nog slechts enkele. Een van die enkele overgebleven bloemtrossen vertoont nog een merkwaardigheid: de bloemkronen zijn dubbel.

Onze weg buigt zich naar links. In dezen bietenakker kunnen we een paar zeldzame leeuwenbekjes verwachten. In onze verwachting worden we niet teleurgesteld, want daar staan ze, de spiesleeuwenbek (Linaria Elatine) en de eironde leeuwenbek (Linaria spuria).

Maar 't wordt tijd, dat we thuis komen. Reeds neigt de zon ter kimme, zooals de dichters zeggen. Dus haasten we ons naar Davo's veste.

Fig. 5. *Asplenium Trichomanes.*

Weer volgen we eerst den grooten weg, om daarna een landwegje in te slaan. We bevinden ons nu echter aan de andere zijde van den IJsel, en de weg zelf is schilderachtiger: hij slingert zich tusschen akkers, weiden en kreupelhout, langs boschjes en heggen, en wordt grootendeels door hooge boomen overschaduwd.

Daar staat al een der planten, die we hier hoopten te zien, nl. de hondstong, Cynoglossum officinale, in onze omgeving een zeer zeldzame verschijning. En daar heb je meteen de tweede zeldzaamheid, de stijve steenraket, Erysimum hieracii folium, var. stricta.

Ons pad leidt nu door een boschje, waar we behalve veldsalie, margriet, tripmadam en reuzepaardestaart (Equisetum maximum) ook de genoemde crucifeer weer aantreffen.

Een hooger stukje grond, gedeeltelijk reeds afgegraven, en vermoedelijk dus tot geheelen ondergang gedoemd, biedt naast tallooze koekoeksbloemen, toortsen en teunisbloemen plaats aan enkele exemplaren van Turritis glabra, het torenzaad. Het lijkt ons toe, dat Turritis zich in onze omgeving in de laatste jaren gestadig uitbreidt. Althans zagen we haar op enkele plaatsen, waar we haar nog niet eerder waarnamen.

In de onmiddellijke nabijheid van dit bloemenrijke plekje zien we twee minder algemeene eereprijzen, nl. de liggende eereprijs, Veronica prostrata, en de breedbladeereprijs, Veronica Teucrium.

Rechts van ons steekt boven het kreupelhout het bilzenkruid (Hyoscyamus niger) uit, een zwerveling, die je vaak ontmoet, waar je haar niet verwacht; zoo vond ik haar dit jaar op 't Kampereiland!

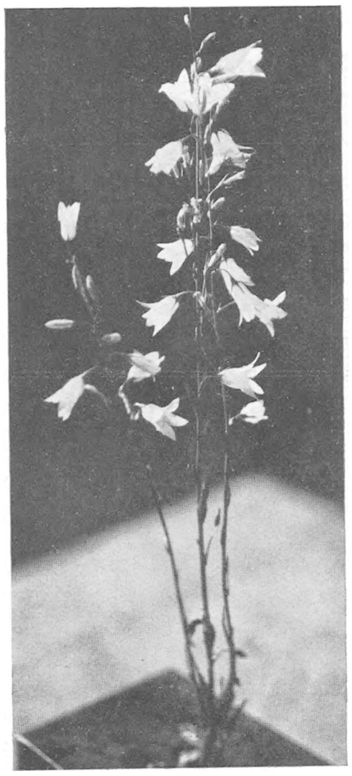


Fig. 6. *Campanula Rapunculus.*

In de heggen zien we een enkele kornoelje, een eschdoorn, en overal bloeiende wilde rozen. Hier is ook een der weinige groeiplaatsen van wit vetkruid (Sedum album) in de omstreken van onze stad.

Verder gaan we: hier trotseeren we een bordje met „Verboden Toegang, art.

461 W. v. S.", en zien onze overtreding beloond: op 't oude plekje groeien nog de borstelkransen (Clinopodium vulgare).

Een smal paadje tusschen golvend graan voert ons naar de groote straat. We zullen maar flink aanstappen, want 't is nog een heele wandeling, eer we thuis zijn, en vandaag heeft het gewone onkruid van den wegberm onze belangstelling niet.

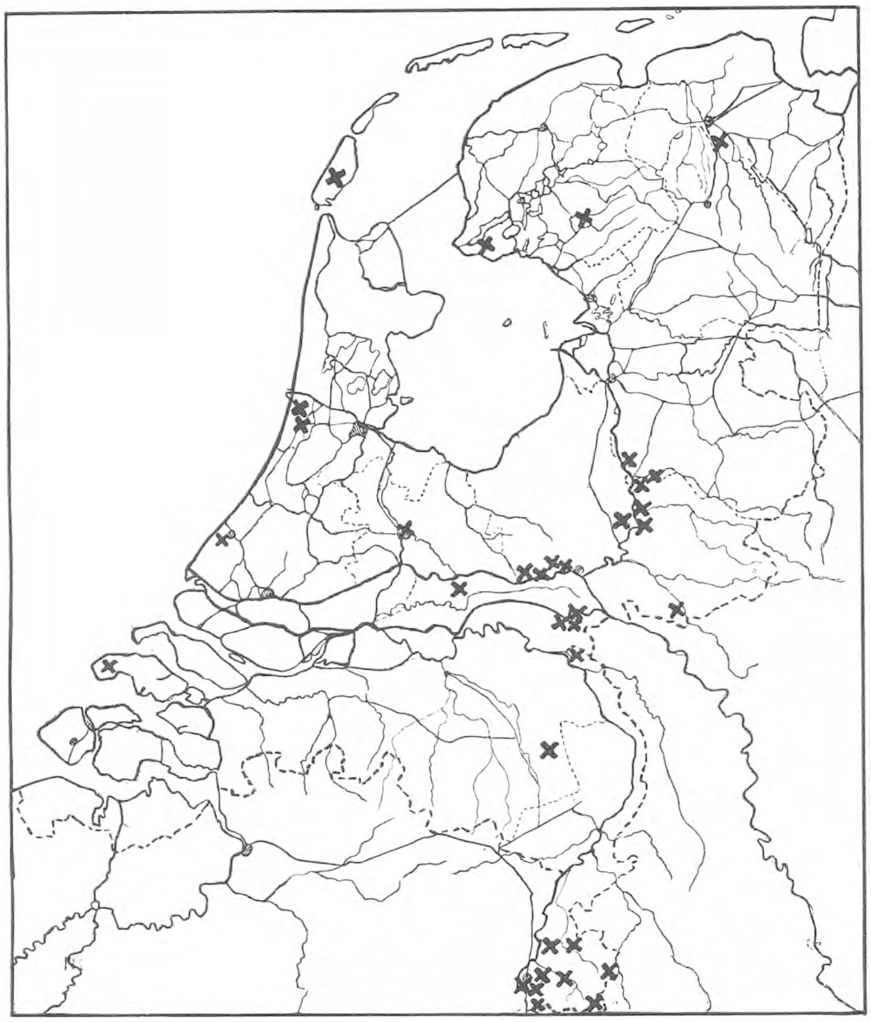


Fig. 7. *De verspreiding van Asplenium Trichomanes in Nederland.*

We mogen niet eindigen met dit opstel, aleer we even stil gestaan hebben bij de geografische verspreiding van de planten, die we op onze drie uitstapjes zagen.

De planten van het moerasje, Platanthera bifolia, Epipactis palustris, en Cirsium anglicum komen over 't algemeen op moerassigen grond niet zelden voor, Gymnadenia conopea echter is buiten de duinstreek en Zuid-Limburg zeldzaam; het vinden

Fig. 8. *Hondstong* (*Cynoglossum officinale*).

van Viola persicifolia staat gelijk met een prijsje uit de loterij. Epilobium hirsutum is, zooals gezegd, voor de omstreken van Deventer een buitenkansje, terwijl de plant hooger op aan den IJsel, tot en met de delta, algemeen is.

De planten, die we op onze andere tochtjes zagen, behooren voor een groot deel tot de echte rivierplanten. Zulke fluviatiele planten zijn: Bryonia dioica, Clematis vitalba, Eryngium campestre, Ononis spinosa, Campanula Rapunculus, Senecio paludosus, Agrimonia Eupatorium, Plantago media, Lathyrus tuberosus, Origanum vulgare, Cucubalus baccifer, Erysimum hieraciifolium, var. stricta, Equisetum maximum, Turritis glabra, Sedum album, Veronica prostata, Veronica Teucrium, Clinopodium vulgare. Men mag echter de genoemde planten niet over één kam scheren.[1]) Bryonia dioica, Clematis vitalba, Campanula Rapunculus, Origanum vulgare en Equisetum maximum bijv. hooren evenzeer tot de krijtplanten, tot het Zuidlimburgsche gebied dus. Op de mogelijkheid, dat Origanum oorspronkelijk een tuinplant is, werd reeds gewezen. Agrimonia Eupatorium, Eryngium campestre en Ononis spinosa zijn al evenmin tot het riviergebied beperkt. Agrimonia komt op het dilivium voor, de kruisdistel in het duingebied, en het gedoornd stalkruid ook op andere zonnige en hooge plaatsen — vooral klei — aan de rivierdijken.

Fig. 9. *De Bes-anjer Cucubalus baccifer.*

1) Zie de bezwaren tegen de term „fluviatiele planten" in D. L. N. jg. 36, pag. 8. J. Hs.

Cucubalus is beperkt tot het riviergebied van Nijmegen tot Deventer; Linaria Elatine en Linaria spuria, planten van de klei, bereiken ongeveer haar noordelijkste grens bij de laatste stad; Veronica prostrata is bijna geheel tot het IJseldal (van Arnhem tot en met de delta) beperkt, Veronica Teucrium is meer over 't heele riviergebied verspreid en wordt ook vermeld voor Groningen, Cromvoortsche heide, Bloemendaal en Donjum. Clinopodium vulgare, die in hoofdzaak Zuid-Limburg bewoont, dringt in het riviergebied tot Deventer, in de duinstreek tot op Texel naar 't Noorden.

Reeds vroegen we den vriendelijken lezer ons mededeelingen te doen omtrent groeiplaatsen. We herhalen dit verzoek nog eens voor al de hierboven nader genoemde planten. Wie weet, welke interessante verrassingen zich dan voordoen!

A. J. de Boer.

Fig. 10. *Een landweg, grootendeel door hooge boomen overschaduwd.*

DE GROENE RUIMTE...

Dat is ons onvolprezen polderland!

Groen in allerlei schakeeringen, van licht tot donker. Het is een genot bij het krieken van den dag in deze groene ruimte te dwalen, terwijl om ons heen het vogelheir zijn jubelzangen schalt, de grassen volop in bloei staan en met de wonderlijke kleuren van hun aren het groene tapijt tot een onvergetelijken aanblik maken. Daartusschen de zuring, die zorgt voor een warme roodbruine tint, overal de gele plekken van de paardebloem, de glimmende schittering van de boterbloem, afgewisseld door het teere lichtblauw van de veldsla, de smeltende kleuren van de pinksterbloem, de roomkleurige kronen van de witte doovenetel, tegen de dijkhelling nog een enkele zeldzame groote eereprijs, die hier de vorige maand haar blauw voor den smulpaap-botanicus ten toon spreidde.

Aan den anderen kant, buitendijks, waar we het haas wel eens ontmoeten, schemert overal het wit van het lepelblad, dat vroolijk staat te wapperen in het windje. Laten we langs dezen afrit eens naar beneden gaan. Onmiddellijk schieten tureluurs en grutto's als raketten omhoog en gillen hun waarschuwingskreten over de vlakte. De velduil is niet zoo luidruchtig en meent, dat we hem wel niet zullen zien, maar als we recht op hem afkomen, verkiest hij de vrije ruimte boven de dekking van het gras. Verschrikt klapt hij even met de vleugels en zeilt dan weg. Een vijftig meter verder daalt hij neer en kijkt vol waardigheid om; door den gelen veerenkrans om de oogen is het alsof hij vol verbazing een paar wenkbrauwen optrekt en zich afvraagt, wat een stedeling zoo vroeg hier moet doen. Een heerlijk natuurtafereeltje, deze lichtbruine sinjeur afstekend tegen het groen van het jonge riet. We blijven naderen en hij vindt het veiliger, zich weer op de wieken te werpen, stil en gracieus scheert hij over de kruin van den dijk het polderland in.

Een grutto trekt onze aandacht. In wijde cirkels zweeft hij om ons hoofd, terwijl hij klagend

zijn tèèèèè-tèèèèè laat hooren. Dat kan wel beteekenen, dat we in de nabijheid van een nest zijn. Oei!!!! is dat schrikken! geen twee meter van ons af vliegt plotseling vrouwlief op en schiet onder een luid grutta-grutta pijlsnel naar boven. Die hebben we mooi verrast, even kijken. Tusschen het hooge gras vinden we ditmaal het nest gemakkelijk, want ze heeft in haar angst voor dat plotseling dreigende gevaar den toegang een beetje wit besmeurd. Een kuiltje, ongeveer twee vuisten groot, bekleed met enkele dorre vezels, vier eieren, dof groen van kleur. Het angstig geschreeuw van de langsnavels doet ons gauw verdwijnen en we keeren naar den polder terug. Ook daar wemelt het van grutto's. Trotsch en majestueus staat de koning der weidevogels tusschen het gras, een bruin-roode plek in het groen, den sierlijken kop met den langen snavel een weinig schuin, zoodat één oog ons bewaakt, gereed onmiddellijk het wit

Fig. 1. *De groene ruimte.*

van zijn vleugels uit te spreiden, indien het gevaar nadert. Dan schiet hij opeens luid roepend omhoog om een span kieviten te hulp te snellen, die bezig zijn een roek te verjagen. De arme zwartrok weet zich met zulke luidruchtige belagers geen raad en zoekt met zwenkingen, die log lijken tegenover de snelle aanvallen van kievit en grutto, een goed heenkomen.

We gaan verder. Aardhommels zoemen luid om ons heen, koolwitjes dansen over de bloemtoppen, overal is leven, kleur, schoonheid.

Aan den slootkant wacht ons een nieuwe verrassing. We zijn te onvoorzichtig geweest, of liever, we naderden te openlijk. De roerdomp houdt niet van den grootsten aller vijanden, den mensch, en vindt het veiliger niet de bekende paalhouding aan te nemen, maar met langzame wiekslagen over de riettoppen in het verschiet te verdwijnen. Zoo lang mogelijk volgen we met den prisma dezen „sterrenkijker" der reigerfamilie. We weten een plekje, waar hij wel eens aan het water staat en de lust bekruipt ons dat te gaan opzoeken; bij de bocht verderop ligt wel een schuitje.

Bijna als een spiegel ligt de plas voor ons, hier en daar zachtkens gerimpeld, wanneer een windje door de boomtoppen op het meer blaast. Een groote diepe rust heerscht schijnbaar

alom, slechts nu en dan plonst een dartele visch aan de oppervlakte, vier aalscholvers vliegen over met kalmen vleugelslag, den nek rechthoekig gebogen, een vischdiefje wiekt voorbij en loert op buit. Dauw beplekt nog met zilveren droppels het gras aan den oever, het jonge riet spreidt zijn teere kleuren aan den voet van den ouden bruinen rietkraag, waarboven enkele pluimen vroolijk wuiven. De waaiervormig uitgespreide bladeren van de lisschen spiegelen zich in het nat, naast het gerimpelde blad van den kalmoes. We verlustigen ons even in den aromatischen geur van dezen Aziatischen immigrant en gaan dan verder, want we hebben nog steeds niet onzen roerdomp ontmoet. Hij voelt vanmorgen zeker niets voor deze ongevraagde afspraak en vindt het rietmoeras veiliger dan den waterkant. Een meerkoet neemt een klaterenden aanloop over het water, als we het riet binnendringen en zoekt met snelle vleugelslagen zijn kornuiten aan den anderen oever op, de kleine rietzanger gooit zich dartel in de lucht en schiet dan naar beneden op een rietstengel, luid klinken de klanken uit zijn keeltje. Opmerkelijk is het, dat hij af en toe het „tululuu" van den tureluur duidelijk nabootst. Daar nadert een mugje angstvallig dicht zijn snavel en zonder op te houden met zijn vroolijk gezang wordt een hap gedaan naar deze prooi. Mis! ook een vogel kan niet altijd twee dingen tegelijk doen.

Fig. 2. *Groote Eereprijs* (*Veronica Tournefortii*).

Fig. 3. *Wollegras.*

Daar zijn de eerste teekenen, dat de stad is ontwaakt, een motorboot slaat een roffel over den wijden plas en komt wreed de idylle verstoren, verjaagt ons naar de kleine vaart, wier stilte voorloopig nog niet verbroken zal worden. De groote karekiet kan het niet verkroppen, dat we voorbijgaan, zonder hem aandacht te schenken, en laat zijn luid en vol: arre,arre, iet, iet... hooren. Daar zit hij in het oude riet, een prachtvogel, hoe eenvoudig zijn pakje ook is: kaneelbruin van boven, witachtig van onderen. Nog even bezoeken we de boerenzwaluwen, die onder de overkapping van den duiker hun nest hebben gebouwd en onder een herhaald „kwit-kwit" af en aan vliegen, dan glijden we, onder de schemering van het houten bruggetje door, weer de stilte binnen. De wilgen buigen hun kroon een weinig over het water, het is hier koel en schaduwrijk, zoodat we gaarne een oogenblik toeven. De koekoek roept ons met druk staartgewip zijn „koekoekoek" toe, om dadelijk daarop weg te vliegen, een vink slaat zijn parelende tonen over het water den wijden polder tegemoet, een gekraagd roodstaartje komt aangevlogen en laat zich even bewonderen. Ongeloofelijk voor wie het niet weet, dat zoo'n mooi vogeltje in ons land

huist: de donkere bijna zwarte keel steekt duidelijk af tegen het wit van het kopje, terwijl daarmede het roodbruin van borst en staart een fel en schoon contrast vormt, waarbij het zachte blauw van den rug den weerschijn geeft van den blauwen hemel. Te gauw naar onzen zin is het tusschen de bladeren verdwenen.

Kirk . . . het waterhoentje, dat bij de bocht zijn nest heeft, schrikt plotseling als het ons ziet en verdwijnt tusschen het riet. Nog maar drie bruinrood gevlekte eieren liggen tusschen de geknakte rietstengels. Zullen ze daar blijven liggen, zullen er meer bij komen? We weten het niet, maar we vreezen er voor: het jonge riet heeft nog niet voldoende het nest verborgen en er zullen nog veel kano's voorbijkomen.

Langzaam glijden we verder, we zullen nog even ons veenlandje bezoeken. In het heldere

Fig. 4. . . . *Slechts drie eieren . . .*

water schieten de visschen langs de reeds omhoog kronkelende roode en groene bladen en stengels van de plompen en waterlelies, scheeren bedekken geheel den bodem, enkele bladeren van kikkerbeet drijven reeds aan de oppervlakte, aan den oever wiegen de bruine aren van de zeggen en laten hun gele meeldraden in groot aantal neerhangen. Hier gaan we aan land, onze voeten zakken weg in het mos en dan staan we weifelend stil. Wat zullen we eerst bekijken, de roode kleuren van die pas ontloken koekoeksbloem, of het teere blauw van het zenegroen, dat zijn tuiltjes tusschen het gras verbergt naast de tijmbladeereprijs, of het sprankelende wit van het wollegras, dat verderop in den wind staat te wapperen? We weten het niet. Waar we ook loopen, waar we ook kijken, bloemen en nog eens bloemen in de groote groene ruimte, donkerrood van de smeerwortels, geel van de boterbloem en paardebloem, de eerste roode klaver, het wit van hoornbloemen en het wit en lila van pinksterbloemen, fluitekruid, kleine valeriaan, nog enkele dotters, bijna oranje nu, een groote bonte warreling, die echter nooit leelijk wordt.

Zoo is de Meimand bij Neerland's hoofdstad, één groote vreugde voor wie oog en oor heeft om het schoone te genieten.

Bloeimaand 1934. AD. BAARS.

GOED NIEUWS.

De voorbeeldige wijze, waarop de Directie van het Staatsboschbeheer de Staatsnatuurmonumenten behandelt, begint goede uitkomsten te geven. Wij herinneren ons, hoe ruim een kwart eeuw geleden het eerste nest van de Eidereend op Vlieland is gevonden. Eenige jaren lang hebben we in grooten twijfel verkeerd, of daar nu wel iets goeds uit zou ontstaan. Toen heeft het Staatsboschbeheer ernst met de zaak gemaakt, een strenge bewaking ingevoerd en schadelijke invloeden geweerd. En thans is de toestand zoo, dat er meer dan honderd paren Eidereenden op Vlieland nestelen, terwijl nog vele honderden van die vogels, tot over de duizend toe, verblijf houden op en om het eiland. Het is nu heel gewoon om daar op Vlieland heele kluchten Eidereenden in de lucht te zien: de kleurige mannetjes en de donkerbruine wijfjes en heele families met de jongen er bij zwemmen rond in de stille Waddenzee voor den voet van het Doodemansduin. Dit is vooral te danken aan de zeer strenge bewaking, want onze Eidereenden van Vlieland laten bij stoornis al heel gauw hun nest in den steek.

Ook dank zij zeer strenge bewaking en beperking van bezoek broeden nu alweer lepelaars in de Mui op Texel. We denken dat er tien nesten zijn, maar niemand komt er bij. Wie graag die nesten zou willen zien, moet nog een paar jaar geduld oefenen. Mettertijd breidt de kolonie zich uit, de dieren krijgen meer vastheid en worden misschien net zoo mak als de lepelaars van het Zwanewater.

Ook in een bezitting van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten n.l. het Breede Water op Voorne zijn lepelaars komen nestelen. Ook daar wordt met het oog op de toekomst gezorgd voor volstrekte rust en als alles verloopt zooals dat met de Eidereenden op Vlieland kunnen we ook hier een lepelaarkolonie krijgen, die gemakkelijk kan worden aanschouwd — altijd nog uit de verte — en die nog weer nieuwe levendigheid brengt aan den Maasmond.

In de Zilvermeeuwenkolonie in het Staatsnatuurmonument Westerduinen op Texel is een kleine Mantelmeeuw komen aanwaaien, zoodat we hier misschien hetzelfde geval zullen krijgen als op de Boschplaat op Terschelling.

En dan nog: op het Zwanewater is een Kwak waargenomen, buiten allen twijfel een Kwak. Ge herinnert u misschien, dat in een vorig jaar hier in De Levende Natuur melding gemaakt is van een Kwak, waargenomen in de omgeving van Leiden. Nog geen tweehonderd jaar geleden nestelden de Kwakken in groot aantal in de plassen en moerassen in Zuidholland, vooral in de omgeving van Zoetermeer. Door inpoldering zijn ze verdwenen, maar een heel dun draadje verbindt toch nog het heden aan het verleden en eigenlijk hebben wij wel steeds de hoop gekoesterd, dat hier of daar een enkele kwakkenfamilie zou kunnen huizen. Er zijn zelfs jongen gezien. Nu is het Zwanewater een van onze strengst afgesloten vogelbroedplaatsen, van groote uitgestrektheid en met uitmuntende begroeiing. De Kwakken zouden geen betere plaats kunnen vinden, om veilig te broeden en om weer tot nieuwen bloei te geraken. Wij weten nu ook al lang dat van enkele, ja van één enkel paar nog goede dingen voor de toekomst zijn te verwachten. Vroeger werd wel beweerd, dat een populatie, zoodra zij tot een zeker minimum zou zijn geslonken, onverbiddellijk moest uitsterven, maar het blijkt telkens, dat dit minimum toch al heel dicht bij nul mag liggen.

Met dit al zien wij, dat er met ernstige en wel overwogen natuurbescherming zelfs in ons kleine, dicht bevolkte landje nog heel wat kan worden bereikt.

JAC. P. THIJSSE.

DE BASTAARD-SATIJNVLINDER EN HAAR GEHEIMZINNIGE GIFHAREN.

In de winters van de jaren 1930 en 1931 was een groot deel van ons land in rep en roer om een onnoozel diertje, dat evenwel door zijn aantal groote onrust verwekte. Burgemeesters kregen aanschrijving om zooveel mogelijk de rupsennesten van de bastaard-satijnvlinder (Euproctus chrysorrhoea) te vernietigen.

Premies werden gesteld op het aanbrengen van het grootste aantal nesten, die dan na de verzameling werden verbrand.

Felle koude schaadde de dieren blijkbaar niet, want, na de zeer lage temperaturen van winter 1928—'29 is het aantal vlinders ontzettend toegenomen.

Bespuiting met een vergif zou te duur geworden zijn. Er bleef geen andere vorm van bestrijding over, dan nesten knippen en verbranden.

Die bestrijding was echter verre van voldoende, daar zich groote bezwaren voordeden, wilde men de zaak grondig ter hand nemen. Het zou menig werkman in levensgevaar gebracht hebben, wanneer men de opdracht tot algeheele vernietiging der nesten al te letterlijk had opgenomen. Voor mijn woning met bovengrondsche geleiding van electriciteit tusschen de takken van flinke eiken, bleven alle nesten ongemoeid.

De vernietiging der nesten bepaalde zich dan ook tot die, welke zich in het hakhout bevonden, terwijl de hooge boomen tot in de lente bezet waren met „musschen";want zoo deden de spinsels zich in de verte voor.

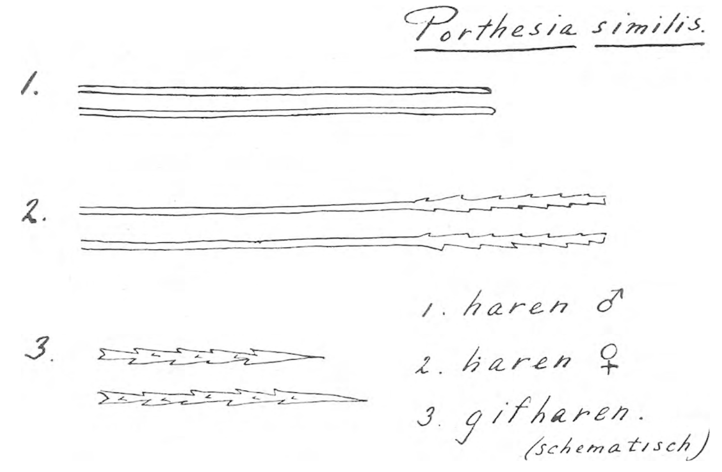


Fig. *De gifharen, zeer klein, verwarren zich tusschen de dooreengestrengelde haren van het ♀.*

We kunnen veilig concludeeren, dat deze bestrijding meegewerkt heeft, maar dat ze in de verste verte niet bereikte, wat men er van verwachtte.

En nu winter 1933, terwijl ik uit mijn venster zie op dezelfde eikeboomen, die voor twee jaren een groot aantal nesten droegen, zie ik geen enkel nest. Zelfs winter 1932 was in onzen omtrek bijna geen bevolkt nest te bekennen. De nesten, die ik in verband met het volgende onderzocht waren alle ledig op één na.

In twee jaar tijds een reusachtige toename van het aantal insecten. In twee andere jaren een bijna volkomen uitroeiing. En niet door de bestrijding der menschen.

Welke natuurlijke vijanden hier gewerkt hebben blijft voorloopig verborgen, maar de vernietiging is hier in de onmiddellijke omgeving (str. 6 K.M.) totaal.

Op een wandeling van twee en een half uur door bosschen en langs hakhout heb ik geen enkel nest kunnen ontdekken. Sterker nog, hoewel ik mijn schooljongens (die ze goed kennen), een dubbeltje beloofde voor het eerste nest, hebben ze me er geen enkel gebracht.

Gaarne zou ik vernemen, of in andere deelen van ons land, deze geweldige opruiming ook in zoo korten tijd heeft plaats gehad.

Het is echter vaak gebleken, dat een lastig insect tevens een interessant onderwerp van studie

is. Zoo waren dit vlindertje en zijn rupsen reeds sinds jaren bekend, doordat zij ook nog op andere wijze den mensch onaangenaam konden zijn.

Men wist, dat sommige menschen overgevoelig waren voor de aanraking van de haren van de rups. Dat deze een zeker vergift bevatten, dat onaangename jeukverschijnselen te voorschijn roept met blaarvorming gepaard.

Men wist zelfs, dat deze op bepaalde segmenten van het rupslichaam voorkwamen. Verder was bekend, dat ook de wijfjesvlinder deze vergiftige haren droeg en wel in het goudgele of bruine bosje, dat het uiteinde van het achterlijf dekt.

Men wist tevens, dat het wijfje bij het leggen van de eieren vele van deze haren op de te leggen eieren achterliet en zoo een natuurlijke bescherming voor haar eieren bewerkstelligde.

Maar het belangrijkste was, dat het mannetje deze haren niet bezat. Dit diertje kon zelfs de meest gevoelige persoon ongestraft aanraken. In het tijdschrift „The London News" van 25 April 1931 komt een artikel voor van den heer W. P. Pycraft F. Z. S. waarin deze mededeeling doet van een onderzoek ingesteld bij exemplaren van Porthesia similis (eveneens een bastaard-satijnvlinder). Dit artikel verdient grooter lezerskring. Het is om deze reden, dat ik mij tot den heer Pycraft wendde en van hem toestemming verkreeg, dit artikel in een Nederlandsch populair natuurtijdschrift door te geven.

Het betrof een onderzoek van den heer H. Eltringham naar de oorzaak van het verschil tusschen achterlijfsharen van het manlijke en vrouwelijke insect. Daarbij viel op, dat de haren bij de manlijke exemplaren glad waren; bij de vrouwelijke daarentegen aan het einde van weerhaakjes voorzien. Ten tweede werden bij het vrouwelijke exemplaar gifhaartjes zichtbaar, die zich *los* tusschen de achterlijfsharen bevonden en van zeer geringe afmeting waren.

Deze haartjes moesten zijn meegenomen bij het verlaten van de cocon, daar immers de cocon de rupshuid bevat, die door de pop is afgeworpen. Waarom had het manlijk exemplaar nu geen van de gifhaartjes meegenomen?

Het onderzoek bracht hierin eenig licht. De onderzoeker bracht de pop buiten de cocon en beschouwde de vlinder bij en na het uitkomen. Inderdaad droeg de wijfjesvlinder nu geen gifharen.

Nu vestigde de onderzoeker zijn aandacht op uitkomende poppen, die nog in de cocon gehuld waren. En hij kwam tot een verrassende ontdekking. De mannetjes kropen uit de pop en door den coconwand rechttoe, rechtaan, terwijl de vrouwelijke vlinders eerst geheel uit de pophuid kropen en daarna een draaiende beweging met het achterlijf maakten, terwijl zij iets achteruitgingen. Zij verzamelden aldus de verstrooide rupsharen met weerhaken, die zich in den conconwand bevonden.

Deze laatste beweging (indien zij juist waargenomen is) zet ons weer vlak voor het probleem van het ontstaan der instincten.

Men kan immers niet wel aannemen, dat de vlinder „langzamerhand" tot deze werkzaamheid kwam, „omdat" of „doordat" het bestaan van de soort (door het bedekken der eieren met gifharen) zoo wordt bevorderd.

Evenmin kan men de vlinder een zekere mate van verstand toeschrijven.

Het is mij niet mogen gelukken, deze beweging zelve te aanschouwen. Gaarne laat ik dit over aan personen, die daartoe beter in de gelegenheid zijn, dan ik. Want nogmaals, toen ik den vorigen winter op materiaal uittrok en in onze boschrijke streek overal speurde, heb ik slechts één, zeggen één rupsennest van de bastaard-satijnvlinder kunnen vinden, dat levende rupsjes bevatte. Op deze diertjes, die nog slechts de grootte hadden van $\pm$ 3 mM. heb ik de gifhaartjes reeds waargenomen. De rupsjes zijn echter alle gestorven. Verder zag ik vele nesten doch alle met verdroogde rupshuidjes.

De heer P. Haverhorst uit Breda was zoo vriendelijk mij aan enkele vlinders uit zijn prachtige verzameling de verschillende achterlijfsharen te doen zien.

Het uitkomen der vlinders heb ik bij gebrek aan materiaal nog niet kunnen waarnemen. Misschien is een ander dan ik gelukkiger.

Chaam, Jan. 1934. B. J. J. R. WALRECHT.

JULI.

De bloemen en de insecten beginnen het nu te winnen van de vogels. De groote schermbloemen, Zevenblad, Bereklauw, Engelwortel, Peen geven mooie gelegenheid voor het beginnen van de studie van vliegen, korttongige bijen en wespen en enkele kevers. De bevolking van de nesten van hommels en van sociale wespen gaat sprongsgewijs vooruit. Ook koekoekshommels trekken de aandacht. Gaan zij werkelijk ongehinderd in en uit bij hun gastvrouwen? Op 24 Juli 1910 zag ik tenminste, dat een Psithyrus met een groot hoeratje naar buiten werd gebracht uit een nest van de steenhommel. Laat ons dit jaar er eens bijzonder op letten of er weer zooveel Bonte Bijenwolven zijn. Het vorig jaar hebben zij veel onrust veroorzaakt bij de bijenhouders en er is aan gedacht, om de afvalhoopen van de Heerler mijnen om te werken, omdat daar zoo veel Bijenwolven huisden. Ook op de Veluwe en op de Brabantsche hei waren ze bijzonder talrijk.

Denk ook om de Julikever, bij ons in Bloemendaal nog altijd buitengewoon zeldzaam, verleden jaar bij Katwijk nog gewoon en bij Oldenbroek overvloedig. Op 13 Juli '23 's avonds hadden wij hier een vlucht van een half dozijn nachtzwaluwen op jacht naar Julikevers, voortdurend biddend tegen de eikestruiken en ze riepen kortaf: „koek, koek".

De koekoek zelf zwijgt, mijn laatste datum is nog altijd 18 Juli voor Texel.

We kunnen nu met eenige kans op succes probeeren, een bloemenklok samen te stellen. Ik zal eens mijn best doen met aan te teekenen de uren van openen en sluiten van Toorts, Klaproos, Eglantier, Cichorei, Biggekruid, Morgenster, Streepzaad, Latuwe, Doornappel, Teunisbloem, Kamperfoelie, Silene, Zandkool, Guichelheil, en sommige Grassen, ook Weegbree. Let bij de groote gele Toortsen ook op de beweging van de onderste meeldraden. Ik vrees, dat vooral tegen het einde van de maand de klok 's morgens na gaat loopen en 's avonds voor. Maar van 8 tot 16 uur hebben we wel eenige vastheid.

In het eind van de maand zingen nog flink: fitis, tjif tjaf, tuinfluiter, zwartkop, grasmusch, braamsluiper, spotvogel, zwaluwen, rietzanger, de karekieten, winterkoning, groenvink, grauwgors. Heel mooi de roep van trekkende regenwulpen.

De Gouwe heeft zijn eerste bezending vruchten gerijpt en is in zijn tweede bloeiperiode. De vruchtjes springen open en strooien hun blinkend zwarte zaden met de witte aanhangsels op den grond, waar de mieren ze komen halen. Als je eventjes onder een goed geplaatste struik van Gouwe kijkt, dan krijg je stellig de sjouwende mieren te zien. Ze doen dat trouwens met zaden en vruchtjes van nog dozijnen andere planten o.a. met doovenetel en hennepnetel. Ge ziet dan ook heel vaak hennepnetel groeien en bloeien op en bij mierennesten.

De Lijsterbessen rijpen hun vruchten in het begin van de maand en zijn dan misschien nog mooier dan toen ze in bloei stonden. De vruchten trekken in de eerste plaats de aandacht van de merels. Goudvinken nemen ze om de pitten. Waar veel vogels zijn, raken de lijsterbessen reeds in Juli hun vruchten kwijt, maar we kunnen ze op sommige plaatsen nog laat in Augustus in volle schoonheid aantreffen, waar ze dan meedoen in het groote kleurenfeest van de besdragende heesters.

Als het met de zomerregens eventjes meeloopt, komt het paddenstoelenleger ons nu verblijden. Merk op een veilig terrein den een of anderen heksenkring, om die in den loop der jaren na te gaan in zijn uitbreiding. Natuurmonumenten zijn daarvoor de aangewezen plaats, ook natuurschoonwet-landgoederen of buitens van goede vrienden. Ik heb nu een Nevelzwamheksenkring in zijn derde jaar van observatie, maar ik weet niet, hoe oud hij was, toen ik hem leerde kennen. Wij zullen nu nog eens weer zoeken naar kleine kringetjes.

Ook is het zeer boeiend, om in nieuw aangelegde bosschen van begin af aan te letten op het aankomen van nieuwe soorten van paddenstoelen. Het aardigst is het, dit te doen in gezaaide bosschen; bij andere is er altijd kans dat de zwammen meegebracht worden door het plantgoed. Maar ook dat is de moeite waard. Wanneer krijg ik in Thijsse's Hof de eerste Boletus elegans tusschen de lariksen, die in 1932 zijn geplant?

JAC. P. THIJSSE.

BOEKBESPREKING.

De Heidemaatschappij verspreidt op groote schaal een album met fotografische opnamen aangaande verschillende fasen van haar werk, voornamelijk om aan te toonen, hoe zij het behoud van natuurschoon behartigt en nieuw natuurschoon tracht te scheppen. De Heidemaatschappij verkeert in het onaangename geval, dat zij in dezen crisistijd veel werken krijgt uit te voeren, die anders in kalmer tijd behandeld hadden kunnen worden of wellicht nog lang achterwege waren gebleven. Daarbij komt het maar al te dikwijls voor, dat landschappen moeten worden aangetast, die vele natuurvrienden aan het hart zijn gegroeid, die groote waarde hebben voor de wetenschap en die in een betere toekomst duizenden Nederlanders verheugd zouden kunnen hebben door de praal en rijkdom van hun flora en fauna, door de vrije ongebondenheid van hun vorm. In zulke gevallen worden dan wel eens harde noten gekraakt en komt de Maatschappij in de positie van het zwarte schaap (niet het zwarte schaap van Texel).

Dat is allemaal heel onaangenaam, vooral voor een maatschappij, die bij haar oprichting, nu bijkans een halve eeuw geleden, de lieveling was van land en volk. Maar in die halve eeuw is heel wat veranderd en zijn heel andere behoeften ontstaan. Velen hebben de vaderlandsche flora en fauna leeren waardeeren en liefhebben en bestudeeren en zijn zoo tot een beschouwing der natuur gekomen, die dieper gaat, dan men voor eenige tientallen jaren wel gewoon was. Ook wint de overtuiging veld, dat deze wijze van beschouwing een niet te onderschatten verhooging geeft van levensvreugd en levensernst.

Het zit hem dus niet alleen in het algemeen begrip „natuurschoon”. Iedereen weet dat een behoorlijke afwisseling van akker en woud (beide cultuur- en ontginningsvormen) hoog en vreugdevol natuurschoon kan bieden, vooral wanneer de structuur van dat woud gebaseerd is op de wetenschappelijk vastgestelde grondvormen van klimaat en bodem voor die bepaalde streek. Natuurschoon is bestaanbaar zonder woesten grond en woeste grond geeft nog niet altijd natuurschoon.

Wat bij mij echter in de eerste plaats in aanmerking komt, is het behoud van onze inheemsche flora en fauna en de landschappen, waar die tot goede ontwikkeling kunnen komen. Elke planten- of dierensoort, die uit ons land wordt weg-ontgonnen beteekent een verarming van den nationalen rijkdom en een geestelijken achteruitgang. Dat vele van die planten en dieren bij het groote publiek niet bekend zijn, doet niets ter zake. Maar de ontwerpers van ontginningswerken dienen daar wel rekening mede te houden. Het Staatsboschbeheer doet dat sedert eenige jaren en neemt daardoor een eervolle plaats in bij de bescherming van de Nederlandsche Natuur. Indien de Heidemaatschappij dezelfde werkwijze volgt en dezelfde waarborgen geeft, is er verder van conflict geen sprake.

Het album, dat zij thans uitgeeft, wijst wel in die richting. Er worden eenige vennenlandschappen afgebeeld, die bij ontginningswerken zijn uitgespaard. Een tweetal afbeeldingen van rivier- en beeknormalisatie, technisch heel aantrekkelijk uitgevoerd, doen mij echter opnieuw gevoelen hoe vernietigend dergelijke werken kunnen zijn voor bepaalde soorten van planten en dieren. Verder zijn er eenige zeer fraaie cultuurlandschappen en voorbeelden van bouw van boerderijen. Een foto van een Douglas-bosch met zijn kalen bodem, dunningsstompen en zwart takkenwerk doet mij even de wenkbrauwen optrekken. Alles met alles is het een heel mooie uitgave en de Heidemaatschappij heeft goed gedaan, die op ruime schaal gratis te verspreiden. Een eenigszins uitvoeriger tekst ware wel gewenscht.

Het mooie album is ten kantore van de Heidemaatschappij (Arnhem, Apeldoornsche weg), verkrijgbaar voor den luttelen prijs van één gulden. JAC. P. THIJSSE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Brephos parthenias L. In de Juni-aflevering 1932 schrijft J. C. C. over deze vlinder: „Er zijn zoo van die vlinders, die hoewel niet zoo buitengewoon zeldzaam, toch bij zeer velen onbekend zijn”, verder „En toch, wie Brephos vangen wil, moet einde Maart, hoogstens begin April, met zijn vlindernet naar de duinen of naar de hei”. In verband hiermede en nadat mij inmiddels bekend was geworden, dat Brephos in de duinen vloog, maar moeilijk te vinden was, vatte ik het voornemen op, om te trachten wat meer te weten te komen over het voorkomen van Brephos in deze omgeving.

In de laatste helft van Maart heb ik hieraan gevolg gegeven en zooveel mogelijk berkenboschjes afgezocht in de duinstreek tusschen Driehuis en IJmuiden. Beginnende bij Driehuis in het dichtbegroeide binnenduin, was geen spoor van B. te vinden. Ongeveer halverwege IJmuiden op meer open terrein, zag ik de eerste exemplaren. Toen mijn tochten van hieruit

zoo goed als geen succes opleverden, ben ik van IJmuiden uit begonnen. Dat bleek een goed idee te zijn, want ik zag toen dadelijk al meerdere exemplaren, zoodra ik een paar honderd meter in duin was. Daags na Paschen, toen het zulk schitterend mooi weer was, ben ik er nog eens op uitgegaan en vond toen daar vlak in de buurt een paar boschjes waar ze lustig rondvlogen, al waren er ook geen tientallen bij elkaar. In minder dan een half uur had ik er vier gevangen. — Dat was tusschen twee uur en half drie. —

Brephos blijkt hier dus niet zeldzaam te zijn, maar de eigenaardigheid te hebben aan bepaalde vliegplaatsen de voorkeur te geven. J. C. C. schijnt dezelfde ervaring opgedaan te hebben, daar hij schrijft: „Als hij — het geluk heeft een van die berkenboschjes te vinden, om welker toppen ze bij tientallen rondvliegen".

Driehuis, April '34. L. H. v. BERK

GEVRAAGD:

Zaad van Orobanche Hederae.

Velperpl. 13, Arnhem. J. J. SNIJDER.

AANGEBODEN:

Kiemplantjes van Gentiana Lutea, gele Gentiaan slechts geschikt voor goede, kalkhoudende grond.

Velperpl. 13, Arnhem. J. J. SNIJDER.

De Natuur (nu: Natuur e. Mensch) 25 Jrg. 1881—1925. Album d. Natuur. 42 Jrg.; Diligentia 1923—'26; Naturwissensch. Rundschau 1899—1906, 6 Jrg. aflev.; Wetensch. Bladen 4 Jrg. aflev.; Humbold: Kosmos, 4 dln; Jahrb. d. Naturwissensch. 28 dln., Zeitschr. Deutsch-Osterr. Alpenverein. 17 Jrg.; Nature (Engelsch.) 16 dln. 1877—1909; La Nature 5 Jrg. 10 bnd. 1903 —'8; Ned. tijdschr. v. Geneeskunde 22 dln; Vorträge a. d. gesammten Heilkunde 19 dln; Encycl. Jahrb. d. gesammten Heilkunde 7 dln; Der Frauenarzt, 13 dln; Kosmos, Handweiser 5 Jrg. aflev.; Schenck: Handbuch. d. Botanik 5 bnd. (van *f* 60,—) Bosscha: Boek der uitvindingen 5 dln; Schlegel: De visschen v. Nederl.; Snell v. Vollenh: De gelede dieren v. Nederl.; Aus der Heimat 1910—1924 10 dln; Onze tuinen 1906—'17; 5 Jrg; Deutsche Rundschau + Neue R. 21 dln; Heimans: Krijtland; Het Leven 1916; Duitsche werken op landbouwgebied, bouwkunde etc. 10 dln; Reclam-uitgaven, 81 dln; Weltal und Menschheit 5 bnd; Schlosser: Algem. geschiedenis. 19 dln ing. (dl. 14 ontbr.) Meyers Conversation Lexikon. 6e aufl. 21 bnd. Alles aan hoogste bieder. Porto voor kooper.

Ook ruilen tegen astronomie-, uitgebreide vogel-, vogeleieren- of vlinderwerken.

Staphorst G 90. J. K. MULDER.

Verkade's albums „Texel", „Mijn Aquarium", „Zeewater-aquarium en Terrarium" en „Paddenstoelen", alle volledig en gloednieuw met gratis botaniseertrommel en „Natura" (Jaarg. 1933) voor *f* 10,— + verzendkosten. Verder „Tami" microscoop (Hensoldt Wetzlar) gek. heb. *f* 39,50, thans voor *f* 15,— met gratis étui met praeparaten en Hugo de Vries' handleiding voor het maken van praeparaten, alles in uitst. staat.

Adres: Mej. A. P. BROEKE, Van Bleiswijkstraat 99, den Haag.

Ik ben in het bezit van een veertigtal Indische vlinders. (Niet onberispelijk opgezet). Gaarne wil ik die ruilen voor inheemsche vlinders of kevers.

Westlandgr. 67 II, Amsterdam (W.). G. G. FLORIJN.

Kastje met 37 spanplanken in div. maten, in goede staat *f* 10.—. De bloemen en haar vrienden, gevuld, *f* 2,25. Nederl. Kruidk. Arch. 1921—'24 ing. p. jrg. *f* 0,50. Strassburger-Körnicke. Bot. Prakt. 7e dr. *f* 4,50. Reinders. Leerb. d. Nat. Hist. 2 dln. '30. *f* 3.75. Heimans-Thijsse, Van vlinders, bloemen en vogels. 5e dr. *f* 1,25. Heukels, Geïll. Schoolflora 1929. *f* 2,25. Heimans, Uit de natuur *f* 1,—. Goebel, Organographie. 2e Aufl. 3e dl. (Samenpfl.) *f* 3,—. Hansen, Repet. d. Botanik. 1921. *f* 0,75. Moll, Handb. d. bot. Micrographie, '25. *f* 2,—. Meerwarth-Soffel, Lebensbilder Tierwelt Europas: Saüget. Bd. 1 —4. '20. *f* 6.—. Stempell, Repet. d. allg. Zool. '29, *f* 1,—. Reiter, Fauna Germanica, Käfer 2 dln geb. 3 ing. *f* 8.50. Dahl, Anl. z. Sammeln. u. Konserv. v. Tieren. 1914. *f* 1,25. Zander, Leben der Bienen, *f* 0,40. Ritsema-Bos-Reinders, Leerb. der Dierk. '30 *f* 2,—. Meisenheimer, Entw. Gesch. d. Tiere, 2 dltjes, *f* 0,80. Wiedersheim, Einf. in d. Anat. d. Wirbelt, *f* 5.—. Nierstrass-Hirsch, Anl. z. morph. zool. Ueb. 2. '30. *f* 2,50. Weber, M., Die Säugetiere. I. *f* 6,—. Schneider, Histol. Prakt. der Tiere, *f* 3,75. Steche, Grundr. der Zool. '22. *f* 4,—. Jaarb. '23—'28 Natuurmon. ing. *f* 0,75. Vakblad voor biol. '33 in afl. *f* 1,—. Meded. Ned. Myc. Ver. 9, 13, 14, 15, 16—17 p. st. *f* 0,30 ing. Botke, de Hondsrug *f* 0,75. v. d. Sleen, Natuur en Vernuft *f* 3,50. Zoethout, De schatten der aarde *f* 3,50. Alles in uitst. st., geb. tenzij anders verm. Niet franco.

Polsbroek (U). C. ROELEVELD.

Cactusplaatjes (Verkade) volledig stel *f* 1.—. G. C. VAN DEVENTER, Brummen.

1 AUGUSTUS 1934. AFLEVERING 4.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE :
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN :
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE :
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

JONG BOSCH IN DE DUINEN.

De eenvoudigste vorm van boschaanleg in het duin is wel het steken van plantgaten en het daarin poten van jonge dennetjes, tegenwoordig meestal Oostenrijkers en Corsicanen. En de heele aanplant wordt dan omheind met draadgaas als verdediging tegen de konijnen. Deze maatregel geeft al dadelijk nieuw leven aan de wilde flora. De reeds aanwezige soorten komen tot rijker ontwikkeling en andere soorten, die tot nu toe steeds onmiddellijk door den konijnentand waren uitgewied, kunnen zich vestigen. Wanneer men begint met meerjarig plantsoen en de plantgaten of plantstrooken wat ruim genomen zijn, biedt de omgewerkte grond gunstige gelegenheid voor het ontkiemen van allerlei zaden, die op de vleugelen van den wind of met de vogels zijn aangekomen en dan krijgen we in de plantage naast de planten, die er van nature thuis behooren, ook nog allerlei nieuw gewas. We zitten dan spoedig dik in het onkruid en al naar de gelegenheid zal de boschkweeker dat onkruid begroeten als hulpmiddel voor dekking, windbescherming, grondverbetering misschien, of hij zal het gewoonweg dulden, of hij zal het bestrijden.

Voor de bestudeering van den invloed van het konijn op de vegetatie zijn dergelijke

aanplantingen van groote waarde en ik hoop daar later nog wel eens iets van te kunnen verhalen.

Soms kan men in zulke aanplantingen de zonderlingste dingen zien gebeuren. In mijn aanteekeningen van dertig jaar geleden vind ik, dat in een jonge loofhoutaanplant in de Staatsbosschen op Texel de grond over honderden vierkante meters begroeid was met prachtig bloeiende Anagallis tenella. Het terrein was natuurlijk behoorlijk doorgreppeld en het grondwater stond minstens anderhalven meter onder de oppervlakte. Maar voorjaarsregens en een over het algemeen nog al vochtig jaar hadden aan de zaden gelegenheid gegeven om te ontkiemen, de plantjes waren mooi uitgegroeid en bloeiden rijkelijk: een rose schemering tusschen de elsjes, berken en eiken. Het volgend jaar was het al gedaan en de Anagallis voor goed uit dien hoek van Texel verdwenen.

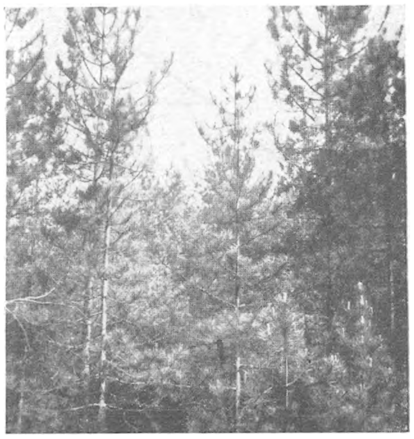


Fig. 1. *De luchtige Corsicanen.*

Ieder jaar worden de dennetjes grooter en dan raken de onkruiden en ook de eigenlijk daar thuis behoorende planten al meer en meer in het gedrang en verdwijnen nagenoeg geheel, wanneer de aanplant gesloten raakt. Merkwaardig is het, dat de duinroosjes tot het uiterste stand houden en zelfs dit stadium nog overleven, ook al brengen zij nog maar zelden bloemen voort.

Het bosch begint nu in de ondankbare jaren te komen voor zoover het de grondflora betreft. Maar het schiet al hooger en hooger op, ondergaat vele dunningen en eindelijk zien we, na vijftien—twintig, vijfentwintig jaren, dat we er al heel behaaglijk in kunnen rondwandelen, niet meer langs de paden, maar door het heele bosch, van boom tot boom.

Nu kan de boschkweeker weer allerlei techniek aan den dag leggen. Hij kan gaan onderzaaien en onderplanten en dat kan hij doen op strooken of verspreid en dat weer met inlandsch materiaal, zooals hazelaar en haagbeuk, eik, beuk en lijsterbes, of met bijna inlandsch materiaal zooals tamme kastanje of met vreemdelingen zooals Amerikaansche eiken. Maar hij kan ook, en dat gebeurt in particuliere duinboschen heel dikwijls, de zaak met rust laten en zich beperken tot dunningen en bestrijding van ziekte en beschadiging.

Daar beleef ik dan weer veel genoegen aan, want nu komt de Natuur zelve eens probeeren, wat ze voor dat nieuwe bosch doen kan. De duinroosjes hebben het in zoo'n bosch nu al vijfendertig jaar volgehouden. Ze bloeien haast nooit meer en maken alleen ijle nieuwe loten, jaar in jaar uit. Gingen we zoo'n bosch vellen, dan hadden we daar in een paar jaar weer een rijk bloeiende duinroosjeshelling. Op andere plaatsen hebben we nog jaren lang een grijze dennennaaldenbodem. Elders komt een mosdek, meest slaapmos. En al heel gauw verschijnen allerlei paddenstoelen: Mycena's,

Fig. 2. *De weelderige en veelzeggende plantengroei in de Staatsbosschen op Texel ter plaatse, waar eens de beroemde bron aan de Fontein-nol opwelde.*

Marasmius confluens, Boletus-soorten en in een enkel boschje prachtige Tricholoma terreum en een onuitputtelijke voorraad van Lactarius deliciosus. Dat was in een twintigjarig bosch van Oostenrijkers.

Het hangt natuurlijk van de omgeving af, welke planten zich komen vestigen en in welk tempo de vestiging geschiedt. In de Kennemer duinen zijn de omstandigheden heel gunstig, want die zijn van ouds voor een groot deel met bosch begroeid.

Geen wonder dan ook, dat we al heel gauw een mooien opslag hadden van de Breedbladige Wespenorchis. In Hei en Dennen heb ik verteld, hoe ik die een kleine veertig jaar geleden ook in groot aantal en heel forsch vond in jong dennenbosch aan den Montferland. Hier in Bloemendaal kregen we haar in reusachtige, veelstammige exemplaren, maar in den laatsten tijd zijn ze door ziekte en konijnen weer achterop gekomen.

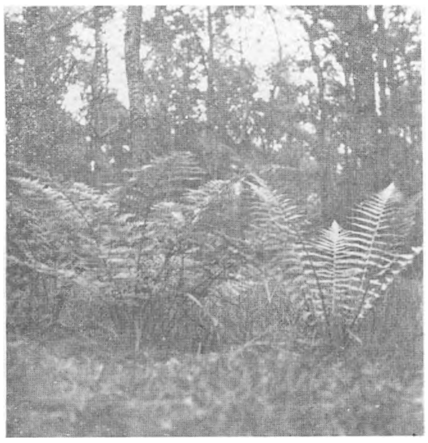


Fig. 3. *Links: Stekelvaren. Rechts: Mannetjesvaren in de Staatsbosschen aan den Botgrasweg.*

Tegelijk met de paddenstoelen deed ook Stofzaad zijn intocht en, voor deze buurt zonderling genoeg, mannetjesvaren en stekelvaren. En dan hebben de vogels en de eekhoorns hier en daar al aardig gezorgd voor een onderplanting met loofhout: kardinaalsmuts, Geldersche Roos, Vlier, Hulst, Lijsterbes, Berberis, Kamperfoelie en eiken. Dan op sommige plaatsen nog Salomonszegel en op één plek is zelfs het Wintergroen bezig om over te loopen uit het oude bosch naar het nieuwe, niet door zaad, maar door zijn ondergrondsche uitloopers. Maar ik ben bang, dat de droogte ons hier oponthoud zal veroorzaken.

Op Texel zijn de omstandigheden heel anders. Daar waren tot in het eind van de vorige eeuw geen andere bosschen dan de kleine, maar onvergelijkelijk mooie elzen-berkenboschjes, verspreid over het oude eiland en hier en daar langs den duinvoet. Grooter waren het Lange Bosch en de Nieuwe Aanleg, deze met nog al wat eikenhout.

Dan hadden we ook nog het houtgewas van de eendekooien en bij sommige boerderijen, en eindelijk nog het aloude maar kleine boschje van den Hoogen Berg.

De oudste gedeelten van de Staatsbosschen op Texel zijn nu tegen de veertig jaar geleden beplant, de jongste dit jaar. We kunnen daar dus de bebossching in velerlei stadia aanschouwen.

In de oudere stukken vinden wij allerlei interessante gevallen uit het tijdperk der eerste proefnemingen, in de nieuwe perceelen zien we de toepassing van alles wat men door studie en ervaring heeft geleerd. Onderplanting en onderzaaiing geschiedt ook hier weer slechts op bescheiden schaal, haast overal heeft de Natuur vrij spel. Wat zij doet, kunnen we het best zien in de omgeving van de Fontein-nol.

Nu hebben de oude elzenboschjes van Texel en ook die van Vlieland en Terschelling

een fabelachtig rijken ondergroei van varens, vooral Stekelvarens (*Aspidium spinulosum Sw = Dryopteris austriaca H. Woynar*) en Mannetjesvarens (*Aspidium Filix mas = Dryopteris F.m.*), vooral Stekelvarens en die dan in de beide ondersoorten *spinulosa* en *dilatata*.

Wel, al deze varens hebben zich nu reeds gevestigd in het dennenbosch bij de Fontein-nol, vooral heel mooi in het perceel rechts van den Botgrasweg. Ze staan daar broederlijk bij elkaar, de Mannetjesvaren met zijn korte stelen en naar beide zijden versmalde veer, de Stekelvarens op lange, soms zeer lange stelen en de veeren aan de basis of dicht bij de basis het breedst. Zelfs op dit kleine stuk ziet ge al een groote verscheidenheid van vormen. Er gaat daar een diepe greppel door het bosch en langs den greppelkant vindt ge die varens van heel klein af tot meterhoog toe.

Fig. 4. *Het oudste stuk van de Staatsbosschen op Texel.*

Holkema vermeldde indertijd Dubbelloof (*Blechnum Spicant*) niet voor Texel en ik was dus in mijn heel jonge jaren er nog al grootsch op, dat ik die varen vond aan de Mient bij de Fontein-nol in de groote wildernis. En thans, nu de wildernis geheel is ontgonnen, heeft hij zich toch nog in één enkel exemplaar staande gehouden aan een slootkant langs den Fonteinweg. Met een klein sprongetje is hij in de Staatsbosschen. Laat ons hopen, dat hij daar weldra ook aan dien greppelkant komt opdagen.

Eigenlijk heb ik beloofd, dat ik voorloopig niet meer zou spreken over de verloren gegane bron aan de Fontein-nol. Maar ik moet het hier wel eventjes doen. Er is geen spoor van overgebleven en zelfs de plaats is door de veranderingen in het terrein, de beplanting, de nieuwe paden, moeilijk weer te vinden. Doch nu komt de natuur ons weer te hulp.

In een plooi in de zuidoosthelling van de Nol heeft zich in het bosch in de laatste jaren een plantengroei ontwikkeld, die wijst op een bijzondere vochtigheid in den bodem. De varens zijn er in menigte opgeschoten, bovendien lijsterbes, kamperfoelie en bramen en vooral ook riet. Het lijdt weinig twijfel, of wij bevinden ons daar op den voormaligen bronbodem en dat blijkt ook wel uit de omstandigheid, dat hier geen naaldhout staat, maar eik en beuk en tamme kastanje.

De Texelsche bosschen raken hier uit de ondankbare jaren. Sommige lanen gaan er al indrukwekkend uitzien. Verscheiden boomen, vooral de Oostenrijkers beginnen al kronen te vormen en de tijd is niet meer ver, dat onze Zwarte Dennen hier ook den beroemden paraplu-vorm zullen vertoonen, zooals we dien zien in het Wiener Wald.

In de Staatsbosschen van Texel, zooals ze nu zijn, kunt ge ook heel mooi en gemakkelijk het verschil zien tusschen de Oostenrijksche en de Corsikaansche varieteit

van den Zwarten Den. Beide hebben naalden, die veel langer zijn dan die van den Groven Den. De naalden van den Oostenrijker zijn strak en meest glanzig donkergroen, die van den Corsicaan zijn dunner, eenigszins gebogen en grijsgroen. Hier op Texel bloeit de Corsicaan iets later dan de Oostenrijker en dan ook weer met lichter bloemen. Hij ziet er heelemaal slanker en lichter en vroolijker uit dan de andere, juist andersom dan je van hun nationaliteit zou verwachten. De Oostenrijker heeft nog iets. Wanneer de onderste takken, die geen naalden meer dragen worden afgekapt, eer ze vanzelf afspringen, dan gaat de boom rondom die kapplaatsen aanzwellen en de stam krijgt dan een beetje het uiterlijk van gewrichtsrheumatiek. De Corsicaan blijft onder die beproeving slank en recht.

Ik mag de geregelde bezoekers van Texel wel aanraden, om eens hun aandacht jaar op jaar te schenken aan de Staatsbosschen. Behalve Grove Den en de beide variëteiten van Zwarte Den vindt ge er nog een groot aantal andere coniferen als Bergden, Zeepijn, Pinus rigida, Pinus contorta en verschillende soorten van sparren. Thans wordt veel loofhout aangeplant en loofhout zal ook langzamerhand het naaldhout voor een deel vervangen. En altijd door kan ook de Natuur haar gang gaan. Ook de fauna, vooral de vogelwereld gaat zich langzamerhand wijzigen en als ge lang genoeg leeft kunt ge in het Natte Vlak, waar thans de allerjongste bebosschingen zijn, een hoofdstuk geschiedenis zien gebeuren, dat we zouden kunnen betitelen: Van Wulp tot Zwarte Specht.

Nu moeten we ons best doen, om bijtijds elke nieuwe vestiging in deze bosschen tijdig te registreeren, dan hebben wij er dubbel plezier aan.

JAC. P. THIJSSE.

METSELWESPEN.

De graafwespen hebben in de laatste jaargangen van dit tijdschrift een ruime plaats gehad, nu mogen misschien de metselwespen wel eens aan de beurt komen. Evenals de graafwespen voeden ze hun larven met verlamde prooi, ook graven ze zelf hun nestgangen, of maken gebruik van reeds aanwezige holten en men zou ze om die reden ook wel tot de graafwespen kunnen rekenen, want dat is maar een soort van biologische verzamelnaam voor angeldragenden van zeer verschillende levensgewoonten. Maar de metselwespen wijken in hun lichaamsbouw nogal belangrijk af van de tot dusver behandelde graafwespen (*Sphegiden*) en daarom is het wel goed, ze in een aparte groep te vereenigen.

Fig. 1. *Een plooiwesp* (Discoelius zonale Panz.). *De linker vleugel is uitgespreid.*

Als je zoo'n zwart-gele metselwesp op een bloem ziet zitten, krijg je allereerst den indruk, dat de vóórvleugels bijzonder smal zijn. Dat is echter maar schijn; in rusttoestand zijn ze in de lengte geplooid, uitgespreid zijn ze even breed als een gewone wespen-

vleugel (fig. 1). De naam plooivleugeligen (*Diploptera*) of plooiwespen is dus wel goed gekozen. Ook onze algemeen bekende, lastige sociale wespen zijn plooivleugeligen, let er maar eens op, als ze op den rand van uw limonadeglas zitten. Over deze weinig populaire angeldragers, die in staten leven en hun grauwe papiernesten in den grond of in holle boomen bouwen, wilde ik in dit stukje echter niet spreken. Mijn hoofddoel is, iets te vertellen van enkele eenzaam levende soorten van het geslacht *Odynerus*, die bij hun nestbouw van leem gebruik maken en tot nadere studie van hun zoo merkwaardige levensgewoonten op te wekken. Want die zijn nog lang niet van alle soorten bekend en ook over hun verspreiding in ons land zijn we nog onvoldoende ingelicht. Bijna alle metselwespen zijn echte zon- en zomerdieren. Ze komen omstreeks Juni te voorschijn en houden het meestal niet langer uit dan eind Augustus.

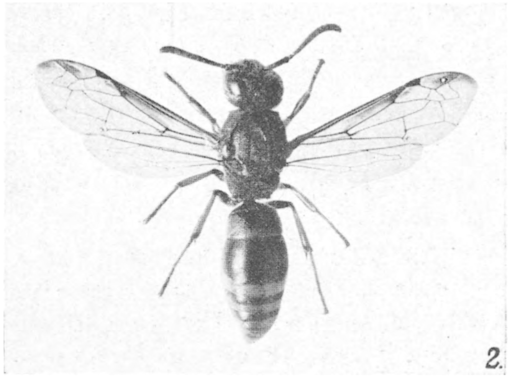


Fig. 2. *De Vroege Metselwesp* (Odynerus callosus Thoms.); *vergr.* 2 ½ ×

Een uitzondering maken de wijfjes van *Odynerus callosus*, prachtige diepzwarte met heldergele banden geteekende wespen van een anderhalve cm. lang (fig. 2).

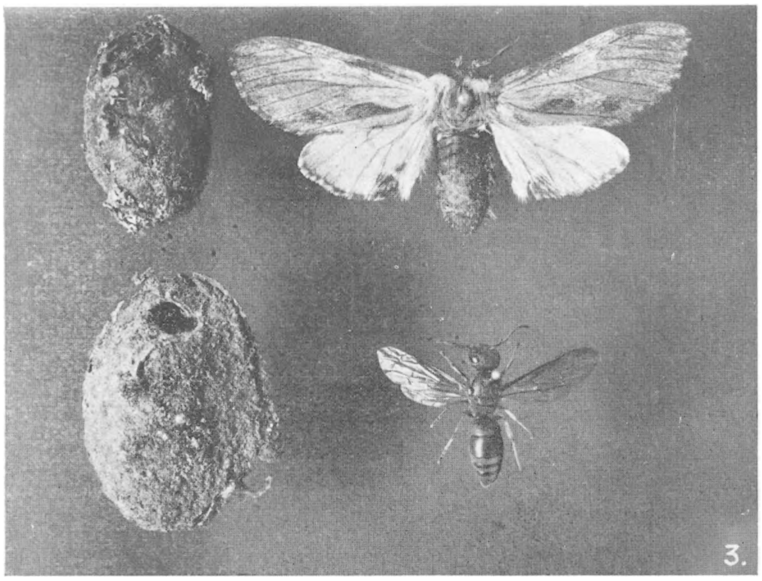


Fig. 3. *Cocons van* Hoplites milhauseri F., *waaruit metselwespen werden gekweekt; iets vergr.*

Het is deze soort, die ik vaak reeds op bloeiende wilgen aantref, in gezelschap van voorjaarsbijen en twee vroege wegwespen (*Anoplius fuscus* en *Priocnemis fuscus*). Dit jaar zag ik al op 27 Maart een wijfje van de Vroege Metselwesp om de rietwanden van ons tuinhuisje zweven. Mannetjes treft men eerst veel later, in Juni, waaruit we mogen besluiten, dat de vroege wijfjes reeds in den nazomer van

het vorig jaar gepaard hebben en dus als volledig insect hebben overwinterd. Het is een verschijnsel, dat bij eenzaam levende wespen slechts bij hooge uitzondering voorkomt, maar bij de sociale angeldragers (hommels en gewone wespen) regel is.

Naar hun gewoonten bij den nestbouw kunnen we drie groepen van *Odynerus* onderscheiden. De eerste bouwt in reeds aanwezige holten (rietstengels, verlaten kevergangen in dood hout, muurgaten en dergl.); de tweede graaft zelf haar nestgangen en larvenkamers in leemhoudenden grond en de derde metselt haar veelcellig nest geheel vrij tegen steenen en muren, of in de hoeken van raamkozijnen. Ieder van deze werkmethoden vereischt speciale bedrevenheid in het gebruik van kaken en pooten, vooral die van de tweede en derde groep, waarbij weer allerlei aardige bijzonderheden zijn op te merken.

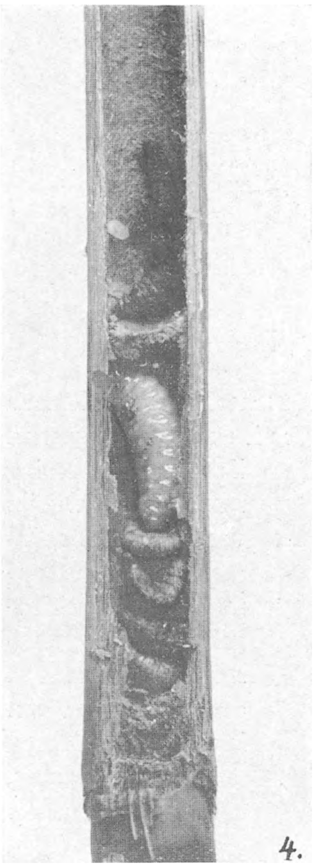


Fig. 4. *Nest van* O. callosus *met 2 larvenkamers. In de bovenste hangt links het ei; vergr.* 2½ ×.

Onze vroege metselwesp behoort tot de eerste groep en weet zich bij de keuze van een nestholte voortreffelijk naar de omstandigheden te schikken. Zoo vond ADLERZ [1]) haar nest in de schors van een groven den, in een dennestomp, in een holte tusschen twee steenen in een bergwand en in een steile zandhelling. E. T. NIELSEN [2]), die zich in zijn open-lucht laboratorium op Seeland (Denemarken) met zijn grondige wespenstudies bezig houdt, vond de nesten alleen in rietstengels. Dat klopt goed met mijn ervaringen. Hier bouwt *callosus* graag in het riet van ons dak, waar ze echter voor den geregelden waarnemer moeilijk bereikbaar is. Behalve uit rietstengels kweekte ik ze ook uit verlaten cocons van den nachtvlinder *Hoplites milhauseri F.*, een zeldzame spinner, die haar perkamentachtige cocons in schorsspleten van eiken en beuken maakt (fig. 3). Hier zijn ze door kleur en vorm zeer moeilijk te ontdekken en het ongeoefende oog bemerkt hun aanwezigheid meestal pas aan het gat (een zwarte plek!), waardoor de vlinder of haar sluipwesp hun schuilplaats hebben verlaten. Wespen en bijen op zoek naar een nestholte worden door *elke* zwarte plek aangetrokken, het lijkt me daarom uitgesloten, dat onze vroege metselwesp een bijzondere voorliefde voor leege *milhauseri*-cocons zou hebben.

Laat ons terugkeeren tot de foto van het rietstengelnest, daar is nog allerlei merkwaardigs aan op te merken (fig. 4). De onderste larvenkamer bevat de halfvolwassen wespenlarf; ze liet zich ook in het volle daglicht gedurende de opname niet in haar

---

1) Arkiv för zoologi. Band 3, No. 17, bladz. 33.
2) Sur les habitudes des Hyménoptères aculéates, solitaires. Entomologiske Meddelser, 1932, bladz. 124.

maaltijd storen. Ze moet nog vier bladrollerlarven verorberen, vóór ze volwassen is en tegen den wand van de cel haar cocon kan spinnen. Boven deze cel is een tweede aangelegd en nog vóór de fourageering begon, heeft de moederwesp haar ei tegen den celwand afgezet. Zoo'n *Odynerus*-ei is iets heel merkwaardigs, het hangt aan een dunnen draad, die niet gesponnen is, maar als voortzetting van de eischaal beschouwd moet worden. Over die draad is in de wespenliteratuur heel wat te doen geweest. FABRE was de eerste, die het bestaan ervan ontdekte, in het tweede deel van zijn *Souvenirs entomologiques* vertelt hij ervan op zijn onovertroffen boeiende manier. Het verhaal is te mooi, om er niet een fragmentje van over te nemen. Na zijn ontdekking vraagt hij zich af, waarvoor die eidraad noodig zou zijn en vindt de volgende verklaring. Het leemnest van zijn metselwesp (een *Eumenes*-soort) is geproviandeerd met verlamde micro-rupsen, de spierverlamming blijkt niet zeer grondig te zijn, want de slacht-offers reageeren op uitwendige prikkels met tamelijk heftige bewegingen. Het wespenei en de jonge larf zijn echter buitengewoon teer: „d'une délicatesse extrême, un attouchement le flétrit, la moindre pression l'écrase", en als er eens eenige beroering in die menigte mocht ontstaan, zou een losliggend ei aan de ergste gevaren zijn blootgesteld. Door een kijkgaatje in den wand ziet hij de jonge larf aan haar maaltijd beginnen, ze zit half verscholen in de resten van de eischaal, ze rekt zich naar haar prooi en begint te zuigen, maar wanneer deze met heftige stuiptrekkingen antwoordt, trekt de larf zich in haar omhulsel terug en wacht een rustiger oogenblik af. Na een paar dagen is ze al veel krachtiger geworden en kan ze zich gerust tusschen de rupsen laten vallen. De teerheid van ei en larf, gevoegd bij de onmogelijkheid om de keiharde leemcellen van het *Eumenes*-nest onbeschadigd van hun rotswand los te maken, zijn volgens FABRE — de ervaren pleegvader van zooveel andere teere wespenkinderen — de oorzaak, dat al zijn kweekproeven mislukten. Met den nestinhoud van een verwante metselwesp (*Odynerus reniformis*) zal hij zijn proeven voortzetten. Hij graaft

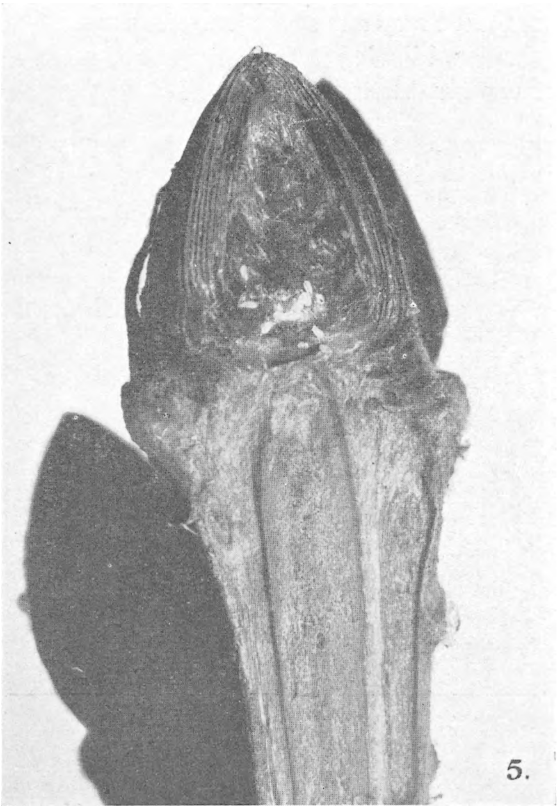


Fig. 5. *Gesteelde eieren van een galwesp* (Biorrhiza pallida Ol., agame generatie) *in eindknop van eik, waar ze de inktgallen veroorzaken; vergr.* 8 ×.

een cel op, opent ze gedeeltelijk, neemt de prooien er voorzichtig één voor één uit en bergt de geledigde cel *met* haar ei tusschen watten in een glazen buis. Deze kostbare schat gaat in een blikken doos, die hij in de hand naar huis draagt en wel in zoodanigen stand, dat het ei verticaal kan blijven zonder tegen den celwand te stooten. „Nog nooit had ik een verhuizing bij de hand gehad, die zulke teedere zorgen vereischte. Ik schreed met de stijfheid van een automaat, in één stuk door, met welberekende systematische passen. Lieve hemel! als er nu toevallig eens een kennis was gekomen, bij wie je voor je fatsoen even moet blijven staan om een praatje te maken of een handdruk te wisselen. Eén oogenblik van verstrooidheid kon mijn plannen verijdelen, mijn stout experimenteel bouwwerk doen instorten!" Gelukkig, het transport verloopt naar wensch, de larf ontwikkelt zich voorspoedig en FABRE weet nog veel merkwaardigs over haar verder leven te vertellen.

Fig. 6. O. spinipes L. *brengt een keverlarf naar haar nest.* *Naar* DOUGLAS ENGLISH.

Twintig jaar later komt FERTON [1]), degelijk beoefenaar der wespenbiologie, majoor der artillerie, minder dichterlijk aangelegd, maar begaafd met een flinke dosis critisch vermogen. Hij onderzoekt nogmaals vele *Eumenes*- en *Odynerus*-nesten en vindt het ei lang niet zoo teer, als hij uit FABRE's beschrijving had verwacht. Hij ledigt geproviandeerde cellen zonder eenige voorzorg in een buis, niet éénmaal maar herhaaldelijk en stopt die in den zak van zijn jas; te paard rijdt hij er een paar mijl ver mee naar huis, hij hobbelt ermee in postwagens over Provençaalsche keiwegen — en ondanks alles hebben al zijn kweekproeven succes. In Zweden doet ADLERZ de proeven nogmaals over en vindt, dat het ei volstrekt niet kwetsbaar, maar zelfs veel sterker is dan de eieren van graaf- en wegwespen. Verder constateert hij, dat het ei aan den draad niet kan schommelen, doordat de larvenkamer met voederlarven is volgepropt en evenmin zag hij de jonge larf zich terugtrekken, als de prooi zich bewoog. — We moeten dus wel aannemen, dat de hoogvereerde Meester een bijzonder geval wat al te gauw heeft gegeneraliseerd. Of heeft zijn dichterlijke phantasie hem hier parten gespeeld en heeft zijn landgenoot DAUDET misschien gelijk, toen hij als motto voor zijn onsterfelijke TARTARIN-cyclus neerschreef: „En France tout le monde est un peu de Tarascon".

1) Notes détachées sur l'instinct des Hymenoptères mellifères et ravisseurs. Ann. Soc. entom. Fr., 1901, pag. 133.

Intusschen weten we nog maar steeds niet, wat die eidraad bij de metselwespen beteekent. Of is ze misschien nu *niet meer* van belang en heeft ze wellicht voor hun vroege voorouders *wel* beteekenis gehad? Dan zou de stamboom der plooiwespen mogelijk eenig licht kunnen brengen, maar — de afstammingsleer der insecten is een glibberig pad, waarop ik me niet zal wagen. Wel mag ik eenige feiten in herinnering brengen. Eieren met draadvormige aanhangsels komen bij sociale plooiwespen *niet* voor [1]), *wel* bij sluipwespen (*Ichneumoniden* en *Evaniden*) en bij galwespen (fig. 5).

Nu hebben de onderzoekingen van Prof. BEIJERINCK [2]) aan het licht gebracht, dat de legboor van sommige galwespen te nauw is om het ei door te laten. De eischaal is echter elastisch en gedurende het leggen wordt het ei in de lengte samengedrukt; de eidraad is hol, een deel van den ei-inhoud wordt door die drukking naar het eind van den draad geperst en het ei is nu dun genoeg geworden om de legboor te kunnen passeeren. Is het ei uitgetreden, dan vloeit de inhoud van den eidraad weer naar de eischaal terug en het ei herneemt zijn oorspronkelijke grootte. Bij de galwespen vervult de eisteel dus tegenwoordig nog een zeer belangrijke functie. De vraag, hoe de galwespen phylogenetisch met de plooiwespen samenhangen, zal ik hier maar niet verder bespreken.

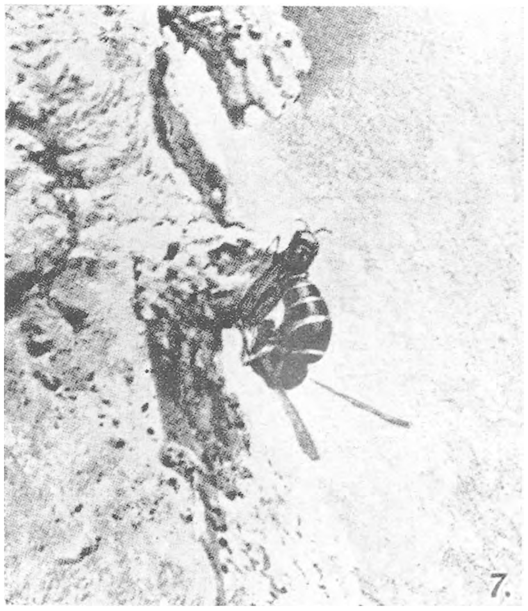


Fig. 7. O. spinipes *betrapt een goudwesp* (Chrysis ignita L.). *Naar* DOUGLAS ENGLISH.

Liever wil ik u van de tweede groep metselwespen vertellen, die haar nesten in leemwanden aanlegt. Als voorbeeld kies ik de Gedoornde Metselwesp (*O. spinipes L.*), aldus genoemd naar de uitsteeksels aan de dijen van het tweede pootenpaar bij het mannetje. Het is zoo goed als zeker, dat het deze soort is, wier leefwijze de groote RÉAUMUR zoo meesterlijk heeft waargenomen en beschreven, dat latere onderzoekers hieraan maar weinig nieuws hebben kunnen toevoegen. De Gedoornde Metselwesp is bij ons veel algemeener, dan men uit de schaarsche gegevens in de literatuur zou opmaken. Zelf vond ik ze bij Gulpen, Breda en Bunnik in de maand Juli, ook bij Venlo en Winterswijk komt ze voor. Ze maakt haar nestgang in zonnige leemhoudende hellingen, liefst daar, waar eenig water in de buurt is. Dat gaat als volgt. Met een druppel mondvocht maakt ze de zomerharde leem wat handelbaarder, bijt er een kluitje

1) CH. JANET. Sur *Vespa crabro L.* Histoire d'un nid depuis son origine. Mém. Soc. Zool. de Fr. 1895, pag. 71, 72.

2) Beobachtungen über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipiden. Verh. Kon. Ac. Wetensch., 1882, pag. 1—98.

uit, kneedt er met de kaken een bolletje van en bevestigt dit op den rand van de ontstane opening. Andere bouwsteentjes volgen, ze worden naast en op de vorige gelegd, telkens met kleine ruimten ertusschen, en zoo ontstaat een sierlijk opengewerkt, neerwaarts gebogen pijpje als voortzetting van de uitgegraven nestgang. Van tijd tot tijd moet de wesp haar watervoorraad aanvullen; als de prise d'eau wat ver af ligt, weet ze zich ook te helpen met het vocht uit de witte vlokken der schuimbeestjes — een hoogst merkwaardige aanpassing, die ADLERZ ontdekte. Langer dan een paar cm is het teere buitenbouwsel zelden; de nestgang wordt echter nog verder uitgediept en het daarbij vrijgekomen materiaal draagt de wesp naar den uitgang, waar het met een elegante zwaai „over den schouder" wordt weggeworpen — een aardig trekje, dat NIELSEN op de filmband heeft vereeuwigd.

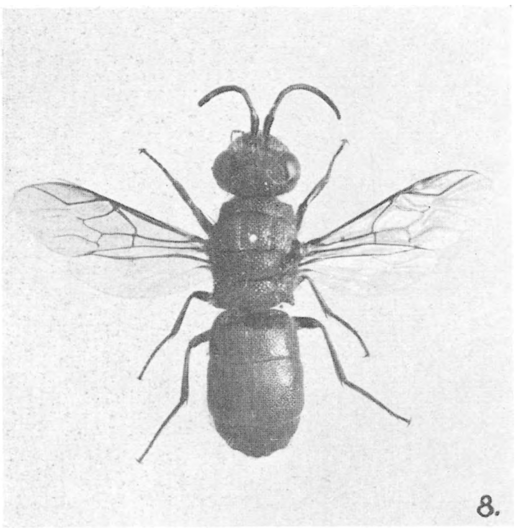


Fig. 8. *Een goudwesp* (Chrysis ignita L.); *borststuk blauwgroen, achterlijf roodgoud; vergr.* 4 ½ ×

Behalve in hellingen bouwt onze wesp ook op den vlakken grond. Ik vond zulke nesten jaren geleden aan de Baronielaan bij Breda, hier waren de schoorsteentjes maar kort en slechts weinig neergebogen. Dezelfde bouwwijze merkte ik op tusschen grofkorrelig zand en rolsteenen langs de zomerbedding van een beek in Graubünden; het schoorsteentje was hier maar een paar mm hoog, het uitgegraven „puin" lag rondom den in gang verspreid en de nestgang liep hier loodrecht naar beneden [1]). In hellingen loopt de nestgang meestal eerst horizontaal, dan schuin naar beneden en aan weerszijden daarvan worden zonder bepaalde regelmaat de eigenlijke larvenkamers aangelegd. Is zoo'n cel van binnen netjes afgewerkt, dan verschijnt de wesp — als gewoonlijk achteruitloopend — aan den ingang, hier keert ze zich om en gaat nogmaals naar binnen, maar nu met het achterlijf vooraan, wat een bewijs is, dat het ei gelegd zal worden. *Spinipes* voorziet de cel nu met verlamde larfjes van *Phytonomus*, een bruinachtig snuitkevertje, dat op klaver leeft (fig. 6); hun aantal varieert sterk naar de grootte, maar bedraagt gemiddeld een 20-tal per cel.De moederwesp kan van te voren bepalen, of er een mannetje of een wijfje uit het ei zal komen, mannetjes zijn geregeld iets kleiner en de manlijke eieren krijgen dan ook minder provisie mee. Met een leemdekseltje wordt de larvenkamer verzegeld; het materiaal daarvoor levert het schoorsteentje, dat nu geleidelijk wordt afgebroken, naarmate het cellenaantal toeneemt. Wat er nog van mocht overblijven, wordt met ander materiaal uit de buurt

1) Het was de variëteit *alpina Sauss.* met witte achterlijfsbanden.

gebruikt om de hoofdschacht op te vullen, de ingang wordt zoo volkomen met de omgeving gelijk gemaakt, dat de plaats voor ons oog niet meer terug te vinden is. Wel echter voor de scherpe zintuigen van parasieten, waaronder de schitterende goud- of juweelwespen in de meerderheid zijn. Met de kaken banen ze zich door de hoofdgang een weg naar de cellen, waar ingesponnen *Odynerus*larven hun ruststadium doormaken, bijten een gat in de cocon [1]) en leggen er hun koekoeksei in. Dit is tenminste de gewoonte van de forsche *Chrysis viridula L.*, een soort, die ik herhaaldelijk in Zuid-Limburg aantrof.

Ook reeds tijdens de proviandeering van het nest zwerven er op de nestplaats goudwespen rond, ze kruipen door de schoorsteentjes naar binnen, om zich van de vordering der werkzaamheden te overtuigen. Weliswaar worden ze vaak door de wesp verjaagd, maar ze keeren telkens terug en maken van een onbewaakt oogenblik gebruik, om hun ei in een geheel (of gedeeltelijk?) geproviandeerde larvenwieg af te zetten. In fig. 7 ziet ge, hoe zoo'n goudwesp betrapt en voor zijn huisvredebreuk degelijk gestraft wordt. Het is een buitengewoon kostbare opname van den natuurphotograaf DOUGLAS ENGLISH [2]), een resultaat, dat alleen door hartstochtelijke liefde voor de natuur, jarenlange geduldige studie en volmaakte beheersching van de cameratechniek bereikt kon worden.

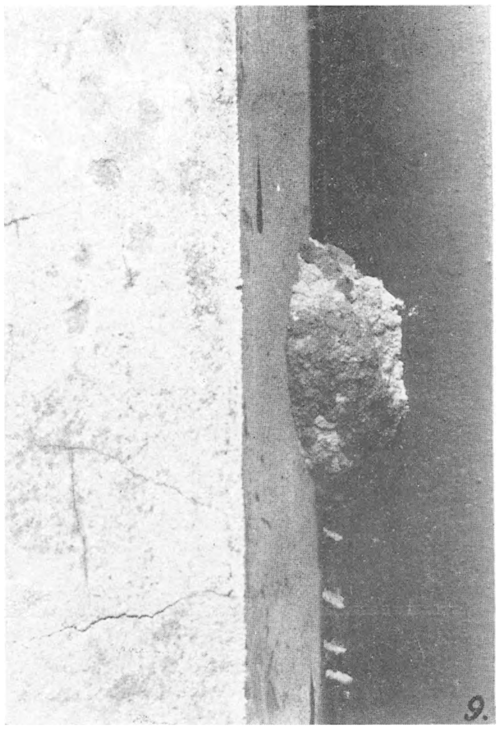


Fig. 9. *Leemnest van* O. oviventris Wesm. *tegen muur naast deurkozijn; nat. gr.*

Ofschoon goudwespen reeds vele malen uit nesten van solitaire wespen en bijen gekweekt werden, is het nog niet van alle soorten nauwkeurig bekend, waarmee ze zich voeden. Van enkele soorten echter wel. Een beknopt resumé van de literatuur over deze kwestie is hier dus denkelijk wel op zijn plaats.

1. Goudwespen parasiteeren ook bij behangersbijen, metsel-, hars- en wolbijen, deze proviandeeren met stuifmeel en honing; goudwesplarven zijn carnivoor, ze laten den nestvoorraad der bijen onaangeroerd, maar voeden zich met de bijenlarf. Ze beginnen hun maaltijd reeds, voor dat de bijenlarf volwassen is, deze schijnt daardoor aanvankelijk geen schade te lijden, ze brengt het vaak nog tot het spinnen van een cocon, maar gaat eindelijk toch te gronde.

1) ADLERZ, Den parasitiska metoden hos *Chrysis viridula* L. (Arkiv för Zoologi, Band 3, No. 8).
2) A book of nimble beasts. London, Eveleigh Nash, 1910.

2. Goudwespen als *Chrysis viridula* leggen hun eieren bij reeds verpopte wespenlarven. Het opgraven van een gesloten nestgang, het doorboren van de cocon van den gastheer, het sluiten van het nest na de afzetting van het ei — het zijn m.i. allemaal uitingen van een ingewikkeld instinct, dat voor vertegenwoordigers van deze groep wel specifiek zal zijn.

3. Moeilijker is het geval voor goudwespen als *Chr. ignita*, die haar ei reeds tijdens de voedselvoorziening in de cel afzet (fig. 8.).

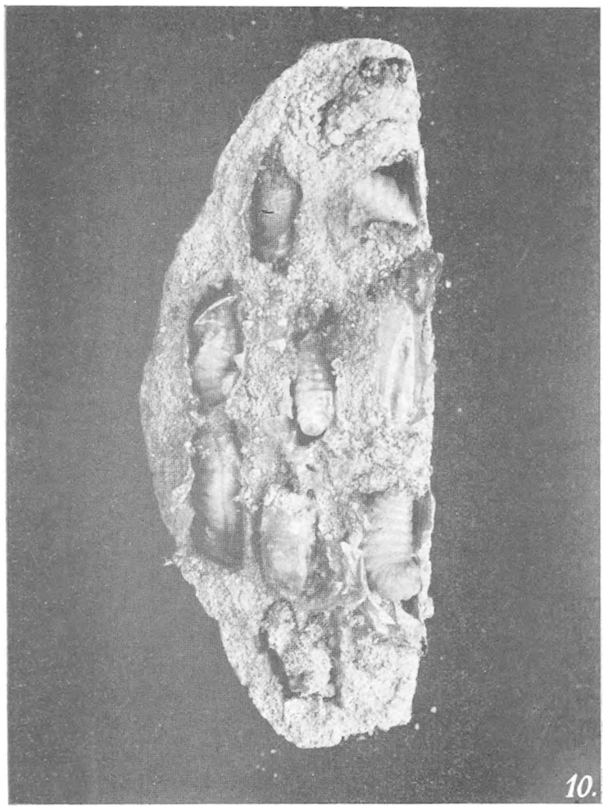


Fig. 10. *Achterwand van het leemnest van* O. oviventris; *vergr.* 3 ×.

ADLERZ en MARÉCHAL[1]) kweekten haar larven en zagen deze ook van den voedselvoorraad eten. Hieruit mag men echter nog niet concludeeren, dat *ignita* een voederparasiet is. Want het is ook nog mogelijk, dat de koekoekslarf eerst de wespenlarf en daarna de voorraad rupsen of keverlarven verorbert.

Mijn opvatting is voorloopig de volgende. Het is bekend, dat de *Chrysis*-larf aanvankelijk heel langzaam groeit, zoo langzaam, dat de larf van den gastheer in normale omstandigheden het nog tot volwassen staat brengt. Gaat deze ontijdig te gronde, dan *kan* de *Chrysis*-larf het ontbrekende voedsel ook met de nestproviand aanvullen. In elk geval moet het vraagstuk voor elke soort afzonderlijk onderzocht worden en ik beveel de kwestie hiermee ten zeerste in de belangstelling van alle wespenbiologen aan.

Het *Odynerus*nest van fig. 4 leverde op 3 Augustus een volwassen exemplaar van *Chrysis ignita*. Het ei (of de larf) was tijdens de opname dus reeds in de larvenkamer aanwezig. Ik heb dit niet opgemerkt, wat heel dom is, maar misschien vergeeflijk, daar ik van de koekoekswesp geen vermoeden had en den nestinhoud niet nauwkeurig onderzocht; om de larf in zijn ontwikkeling niet verder te storen. In het vervolg zal ik nauwkeuriger zijn.

1) Note sur l'état larvaire de *Chrysis ignita L.* Bull. Soc. Entom. Belg., 1923, pag. 103. Deuxième note sur l'éthologie des Chrysides. Idem, 1925, pag. 27.

Bij metselwespen van de derde groep staat de bouwkunst op de hoogste trap, ze heeft in ons land maar één vertegenwoordiger, *O. oviventris Wesm.* De Ovale Metselwesp komt op vele plaatsen in ons land voor, ik trof ze bij Breda, Tilburg en Bilthoven en zag ze uit Limburg, Gelderland en Overijsel. Ze bouwt haar nest geheel vrij tegen steenen, maar maakt ook graag gebruik van eenigszins inspringende muurprofielen naast raamkozijnen. Een geheel afgewerkt nest ziet er uit als een leembrok, dat zoo maar ergens in een hoek geklodderd schijnt. Ge vindt zoo'n nest afgebeeld in fig. 9, het bevond zich aan de zonzijde van het huis van den heer HAVERHORST te Breda, die er in jaargang 1911 van „De Natuur" uitvoerig over heeft geschreven. Ik wijs u nog even op de vier leemkluitjes onder het nest, klaarblijkelijk probeersels voor de eerste leemcel. Zoo'n leemklomp vertoont van binnen vele onregelmatig geplaatste larvenkamers, die met snuitkeverlarven geproviandeerd worden. We moeten ons voorstellen, dat de wesp haar eerste larvenkamer in den muurhoek bouwt, de volgende cellen ernaast en er op en dat het heele bouwwerk ten slotte nog eens met leem wordt bepleisterd. De vergroote afbeelding van zoo'n losgemaakt nest (fig. 10) wijst uit, dat de moederwesp den wand, waartegen ze bouwde, als achterwand voor de larvenkamers heeft gebruikt, wat een belangrijke besparing van arbeid moet zijn.

Twintig jaar geleden zat er zoo'n leemnest tegen den muur naast het vensterkozijn van de leeraarskamer te Breda, iets meer dan manshoog. Het was een uitgelezen plek en het is best mogelijk, dat er dit jaar weer een gebouwd is. Wilt u eens kijken, collega Sloff?

Bilthoven. B. E. BOUWMAN.

VAN GORKUM NAAR BOMMEL.

Wanneer wij eens snuffelen in de verschenen 38 jaargangen van „De Levende Natuur", komen wij tot de ontdekking, dat aan Zuid-Limburg, Texel, de vennen van Oisterwijk een behoorlijke aandacht is gewijd. Over het land tusschen de groote rivieren leest men echter weinig; men zou kunnen denken dat deze streek misschien niet belangrijk genoeg is. Onbekend maakt onbemind en daarom is het misschien niet overbodig om eens iets te vertellen, over een tweedaagsche excursie door het land van Altena en de Bommelerwaard. Doel is de aandacht te vestigen op een streek die, zeer zeker, de moeite waard is bekend te worden als landschap en . . . . botanisch.

In Maart van dit jaar werd door eenige natuurvrienden besloten om in Mei een voettocht te maken van Gorkum uit. Door omstandigheden werd deze tocht uitgesteld tot Augustus. Wij zagen daarom niet veel van de voorjaarsplanten, doch toch was de indruk volledig genoeg om er een en ander van te vertellen. Hoe wij Haarlemmers op dit idee gekomen waren? Een onzer was veertig jaar geleden z'n loopbaan in dezen streken begonnen en altijd was hem de plantenrijkdom voor den geest gebleven, dien hij daar gezien had. Hij wist zich de plekken waar al dat moois groeide nog wel te herinneren en beloofde ons er te zullen brengen. Begunstigd door prachtig zomerweer gingen wij op een mooien Augustusmorgen naar het Nederlandsche Pisa, of wel Gorkum. In Dordrecht pikten wij nog een oude kennis op die dien dag ook van de partij zou zijn en ook was. In Gorkum was onze eerste kennismaking, de werkelijk scheeve St. Janstoren. Hoe imposant deze ook was, wij gingen meteen door naar het veer van

Sleeuwijk. De overtocht was een verrukking. Die prachtige, breede rivier in de volle zomerzon; wat zou ons land zijn zonder deze groote rivieren?

In Sleeuwijk even op de kaart gekeken, dijk in O. richting volgen, tweeden weg rechts inslaan naar 't Zand. Doch floristen zijn net als kleine kinderen, hier blijven staan, daar terug, dijk rechts beneden, dijk links boven, enz. enz. Zoo ook met ons, nauwlijks op weg of, ho, Sedum album, witte sedum en met hier en daar nog bloemen. Het is een plant, die zoo echt aan de groote rivieroevers hoort.

Tusschen de basaltversterking aan de rivierzijde van den dijk, tusschen de voegen der groote keien, waren heele kussens van deze Sedum te vinden, met hier en daar ook weer een vreemdeling voor ons n.l. Sedum boloniense, het zachte vetkruid, helaas niet meer in bloei, doch duidelijk te herkennen aan de puntige aanhechting der bladen.

In Kennemerland moeten wij het maar met Sedum acre, de muurpeper en met een enkele Sedum purpurascens, de Hemelsleutel, doen. De landkant van dien Merwededijk, dat is dus de kant, die geen basaltbedekking heeft, droeg nog een merkwaardigheid voor ons, n.l. prachtige plekken met Senecio Jacobaea, Jacobskruiskruid, en wel den vorm met de stralende bloemhoofdjes.

Bij ons in de duinen is het een zeer zeldzaam verschijnsel om Jacobskruiskruid met stralende bloemhoofdjes te vinden en omgekeerd hebben wij het langs den Merwededijk niet anders gezien. Natuurlijk waren wij den tweeden weg rechts al een eind voorbij, voordat er een erg in had. En maar weer terug en langs een landwegje gingen wij het beloofde land in. Het begon goed, stel u voor een dijk met twee paden naar beneden, die zich onder aan den dijk vereenigen tot één pad. In dien driehoek was het of er een tuin aangelegd was, in hoofdzaak van twee plantengroepen, Jacobs Kruiskruid en cichorei = Cichorium Intybus. De eene prachtig geel, de andere schitterend blauw. De twee groepen vormden zoo'n harmonieus geheel, dat wij toch nog even vol bewondering bleven staan.

In „Die Pflanzen im Volksaberglauben" van C. Rosenberg, vertelt deze een aardige sage over Cichorium Intybus, die, zooals bekend, in Duitschland, Wegwarte heet. In 't kort luidt het verhaal: Een jong meisje zag weenend haar verloofde na, die opgeroepen was om zijn heer te dienen en het land van vijanden te zuiveren.

Als hij dan vraagt of zij op hem wachten wil, tot hij terugkomt, zegt ze weenend:

Eh', ick las das Weinen stehn
Will ick lieber auf die Wegscheid gehn,
Ein Feldblum' dort zu werden.

Zij bleef aan den rand van den weg zeven jaren wachten en was ten laatste bijna een skelet geworden. God erbarmde zich over zooveel lijden en veranderde haar in een blauwe bloem, de Wegwarte. Zij staat er nog en wacht op den terugkeer van haar verloofde. In Vlaanderen draait men de zaak om en zegt, dat het meisje gestraft werd, omdat zij niet op haar verloofde wachtte en een anderen verloofde nam. Ter waarschuwing en tot leering werd zij daarom veranderd in een blauwe bloem en wordt de plant ook nog wel verwenschte juffer genoemd. Een derde sage beweert, dat Cichoreiplanten verwenschte menschen zijn, booze menschen die men uit den weg moest gaan. Vond men een witte Cichoreibloem, dan was dit de ziel van een goed mensch, dus zeldzaam. Wie een witte plant vond, moest die plukken en aan zijn stok binden, dan bond hij het geluk aan zich vast. De witte bloem had ook de kracht om naalden en doornen uit de huid te trekken, zij maakten ook de drager onzichtbaar en verbrak alle banden en ketens.

Aldus de verhalen over deze plant in de zestiende eeuw. Wij keken ijverig uit naar witte Cichoreibloemen maar zagen er geen, dus bleven wij zichtbaar en konden het geluk niet vastbinden, wat maar goed is ook. Langs het pad dat ons door het weiland naar 't Kraaiveld zou voeren, stonden vrij veel exemplaren van Euphrasia Odontites, de roode oogentroost. Ook al een plant die bij ons zelden in zulke aantallen gezien wordt. In het slootje volop bloeiend Kikkerbeet en aan den kant de groote egelskop (Sparganium ramosum).

Dat Kraaiveld was een oud heerenhuis met vrij oud bosch er om heen. In dat bosch zouden wij zien Heksenkruid (Circaea lutetiana), de breedbladige wespenorchis (Epipactis latifolia) en aan de rand Malva moschata. Onze leider, die ons al dit moois zou laten zien, liep maar door en vroeg tenslotte naar de Roefsche laan. Eenige minuten later waren wij er en dachten nu komt het. Het kwam ook, niet 't Kraaiveld, doch een boer en deze man werd ondervraagd waar of eigenlijk het Kraaiveld was. Hij keek ons aan en wees met z'n hand achter ons op een groot weiland, hetzelfde waar wij doorgewandeld waren. „Neen, dat bedoelen wij niet het heerenhuis met het bosch erom". „O, minde dat, jao ziede, das afgebroken, zes jaor gelejen".

Bom, de eerste ontgoocheling. Het huis, het bosch, de planten, alles veranderd in vruchtbaar weiland. Nooit hebben wij grondiger afbraak gezien dan van deze buitenplaats. Nu was een stuk van dat weiland bezaaid met klaver en dan daar maar even een kijkje genomen. Tusschen de klaver groeide ten eerste: Veronica arvensis, de veldeereprijs, een zeer variabele plant, nu eens enkelvoudig, dan weer vertakt, zelfs zodevormend. De bloemen zijn klein, bleekblauw, kort gesteeld, in den oksel van duidelijk lancetvormige schutbladen gezeten. De stengel en de bladen zijn zachtharig. Ten tweede Veronica agrestis, akkereereprijs met neerliggende alleen aan den top opgerichte stengels, kort gesteelde, grofgezaagde bladen, een kleine bloemkroon welker bovenslip bleekblauw, doch waarvan de drie onderslippen wit zijn. Waar Veronica agrestis gevonden wordt, is ook kans op Veronica polita, de gladde eereprijs.

foto H. Boting.

Fig. 1. *Het Kraaiveld met de Veronica's.*

Heel spoedig was deze plant gevonden. Het verschil met V. agrestis was, dat V. polita hartvormig eironde bladen had, welke bovendien veel grover gezaagd waren dan die van V. agrestis. Verder waren bij Ver. polita breed eironde kelkslippen aanwezig en geheel blauwe bloemen. Ook het mooie glanzende groen van V.. polita, waaraan deze plant ook haar naam „polita" ontleend heeft, was een gemakkelijk herkenningsteeken.

Wij vonden ook een dofgroene Veronica, bijna net zoo als V. polita, doch de stijl was kort net als van V. agrestis. Deze stak niet boven den inham der vruchten uit. Wij kwamen uit op Veronica opaca, de doffe eereprijs. Dit was toch wel heel prettig, om met levend materiaal, de verschillen te kunnen bekijken en te bespreken. Ook over de Veronica's is nog heel wat te praten, zelfs over den naam Veronica is al heel wat te doen geweest. Het schijnt al een heel oude plantennaam te zijn naar welks afkomst en beteekenis allerlei gissingen zijn gemaakt. Volgens sommigen is hij saamgetrokken uit Vera-unica (planta) = de waarlijk eenige, met zinspeling op de geneeskrachtige eigenschappen van V. officinalis. Anderen beweren, dat de naam is ontstaan uit Vera-una-icon het eenig ware beeld, dat de H. Veronica in den doek

vond, dien zij Jezus ter afdroging van Zijn gelaat gegeven hebbende, met het afdruksel van dat gelaat terug ontving. Nog anderen beschouwen het als een verbastering van Betonica of Vettonica. Zelfs Plinius heeft het al over Veronica's gehad, zoodat deze mooie planten niet over gebrek aan belangstelling te klagen hebben.

Door de Roefsche laan gingen wij verder naar de Roef, een boerderij. Bij die boerderij stond vroeger Leersia oryzoïdes, het rijstgras. De laan was ten einde en geen boerderij, zeker verkeerd geloopen. Dicht bij was een grasmaaier aan het werk en dezen werd naar de boerderij „de Roef" gevraagd. De man vertelde ons, dat de boerderij twee jaar geleden afgebrand was. Dit was nu de tweede maal dat wij ons oriëntatiepunt kwijt waren. Toch stond langs den slootkant nog het rijstgras tot onze vreugde, want dit is toch zeker geen algemeene plant. Het is een flinke, krachtige plant met vrij breede lichtgroene bladen en als de pluim uitgespreid is, is deze ook bleekgroen. Door den laten bloei, Augustus-September, komt de pluim bij ons bijna nooit geheel uit de bladscheede. Alleen in zeer warme zomers schijnt dit gras zijn vollen wasdom te kunnen krijgen. Dit zal ook een der oorzaken zijn, dat zoo weinig rijp zaad gevormd wordt.

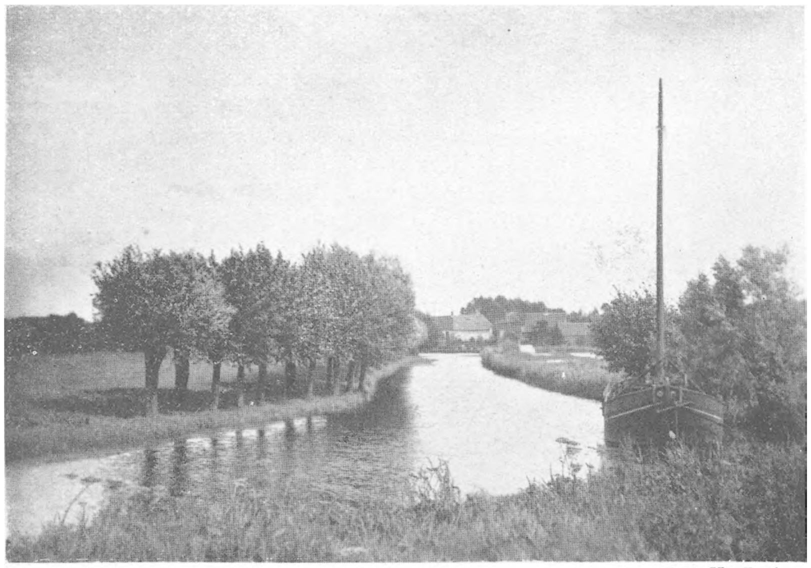


foto H. Boting.

Fig. 2. *De Alm bij Almkerk.*

Is de zomer guur, dan blijft de bloeipluim geheel of halverwege in de hoogste bladscheede zitten, waaraan trouwens de tweede naam Oryza clandestina = verborgen, aan herinnert. Een plekje bij die afgebrande boerderij liet ons toch nog Circaea lutetiana en Epipactis latifolia zien, zoodat wij alleen Malva moschata niet gevonden hadden. Wel zagen wij in het weiland de aarbeiklaver = Trifolium fragiferum, met z'n opgeblazen roodachtige kelk, welke wel iets weg heeft van een aardbei. Ook een plant, die men te vergeefs in onze droge duinen zal zoeken.

Nu ging het door den ouden Appelschen polder door het land van Altena, op Almkerk aan. Wat zijn onze polders toch mooi en vooral deze. Geen auto, die stofwolken opwierp, een stralende zomerzon een echt Hollandsch landschap, wijd, en ongerept het uitzicht of, zooals een onzer zei: „je kan hier zoo lekker ver kijken!" Wij wandelden al maar op den vierkanten toren van Almkerk aan en even voor het dorp zagen wij een boerderij met een boomgaard achter het huis. Niets bijzonders die zijn er wel meer, doch het eigenaardige was dat de boomgaard op een heuvel lag. Bij informatie bleek dat vroeger op dien heuvel het eens zoo machtige kasteel van Altena had gestaan. Das Vergangene kehrt nicht wieder. Alleen de naam was nog overgebleven. Het land heet nog het land van Altena. Wat is er vroeger gebeefd voor de machtige heeren, die eens op deze plek woonden. Nu groeien er lekkere peren en de boer beeft nu misschien alleen nog maar, en dan van woede, als de jongens uit Almkerk z'n peren onderzoeken in den boomgaard, of ze al rijp zijn.

In Almkerk gingen wij wat eten en onze leidsman informeerde er eens naar z'n oude kennissen. Het bleek, dat ze vrijwel alle verdwenen waren gelijk de Altena's. „Dan wordt het jouw tijd ook", vermaande een der tochtgenooten vriendelijk, doch de ander beweerde voorloopig geen haast te hebben.

Langs den Alm zouden wij verder naar Nieuwendijk wandelen en aldus werd besloten. Die Alm is een toonbeeld van een deftig riviertje. Helder, stroomend water, vol met watergentiaan (Nymphoides orbiculata) witte waterlelie en gele plomp. Langs den oever stond Achillea Ptarmica, de wilde Bertram, ook al een onbekende in Kennemerland.

Cardamine amara, de bittere waterkers moet er ook groeien, doch deze plant werd niet gevonden, want zij was natuurlijk allang uitgebloeid. Fonteinkruiden waren er ook genoeg in de Alm, o.a. Potamogeton compressus, het vlak Fonteinkruid. Potamogeton perfoliatus, doorgroeid Fonteinkruid, was wel zeer algemeen en ook Potamogeton natans, het drijvend fonteinkruid. Wij waren in Nieuwendijk, voor wij het wisten. Stel u voor een dijk en op dien dijk twee rijen huizen, aan elken kant een. Dit drie kwartier lang en u kunt zich een voorstelling maken van Nieuwendijk.

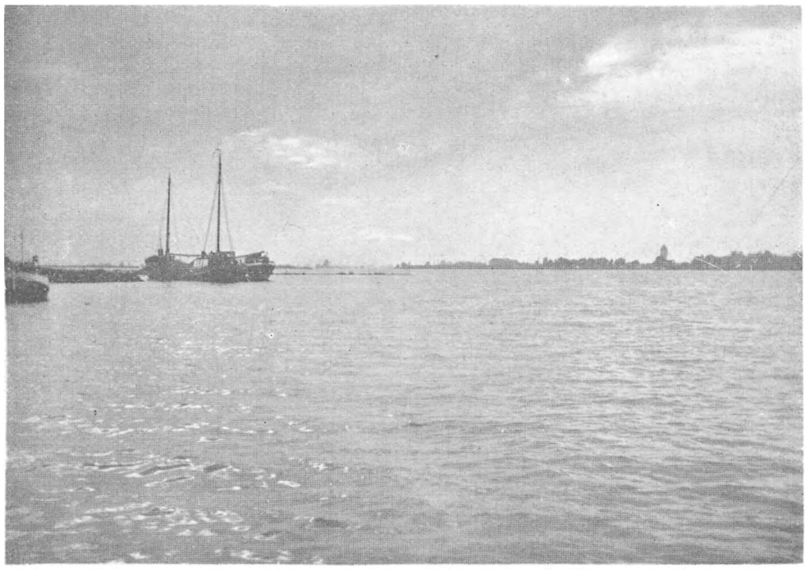


foto H. Boting.

Fig. 3. *De Merwede bij Werkendam.*

Toch stonden er in de tuintjes heel veel Oxalis corniculata (varieteit purpurea), de gehoornde klaverzuring. Ook de ouderwetsche Phlox maculata met prachtige paarse bloemtrossen was bijna in elk tuintje te zien. Dit was onze eenige vergoeding voor deze vrij saaien weg en aan het eindelijk bereikte einde stonden wij meteen voor de Bakkerskil, een zijarm van de Biesbosch.

Het karakter van het landschap was meteen veranderd. Riet en water, en wat voor riet. Rietbossen van meer dan 3 meter lang; geen wonder, dat hier dat mooie dekriet vandaan komt. Groote riethoopen langs den weg wezen op een manier van broodwinning in deze streek. Aan den voet van den dijk vonden wij Lappa major, de groote klit. Eindelijk zagen wij deze plant voor ons. Lappa minor, de kleine klit en Lappa tomentosa, de viltige kenden wij reeds op ons duimpje.

Nu kan Lappa minor ook behoorlijke, groote bladen krijgen, zoo groot zelfs dat wij ons wel eens afvroegen, zou dit nu toch ook nog Lappa minor zijn. Nu wij de groote klit gezien hebben is het verschil veel te duidelijk, om de beide planten te verwarren. De plant maakt een veel forscheren indruk dan L. minor. De bladen zijn nog grooter en ook in de bloemhoofdjes is verschil te zien. Nu heeft Lappa major de bloemhoofdjes in min of meer platte tuilen, terwijl bij Lappa minor de bloemhoofdjes in trossen staan. Ook zijn de bloemhoofdjes bij L. major grooter, zoodat de plant een breeden, forschen habitus heeft. De wortel werd vroeger gebruikt

in de geneeskunde, terwijl de rest van de plant een zeer goed middel was om den duivel uit te bannen. Vlak bij deze planten groeide nog een nieuweling voor ons n.l. Rumex maximus. Deze zuring mocht er wezen met haar bladen van ruim een halve meter lengte. Deze soort was sedert lang bekend uit dezen streek en geldt voor bastaard tusschen Rumex aquaticus, de paardenzuring en Rumex Hydrolapathum, de waterzuring. Rumex maximus schijnt altijd steriel te zijn, d.w.z. zij brengt steeds looze zaden voort.

Zoo zoekende en kijkende waren wij den Vrouwenhemel binnengewandeld. Zoo noemde men vroeger Werkendam.

De naam Vrouwenhemel was ontleend aan de volgende eigenaardigheid. Het is de gewoonte in Brabant en ook nog in het land van Altena, dat de vrouwen ijverig medewerkten op het land. In Werkendam nu was dat niet noodig, omdat daar de mannen 's Maandags naar de grienden gingen om hout te kappen en Zaterdag's terug kwamen. Door de waterrijke omgeving was landarbeid voor de vrouwen uitgesloten, zoodat een vrouw gehuwd met een Werkendammer in den hemel was. Of het nog zoo is weet ik niet. In Werkendam verloren wij onzen Dordtenaar, die moest naar huis terug en wij besloten om langs de Merwede naar Gorkum te gaan. Wij hadden de keus tusschen den dijk te volgen of door de grienden langs het water en de kribben. Wij besloten het laatste en vol verwachting gingen wij naar de eerste krib. Voor wij nog de krib op waren, dus tusschen de zomerkade en het water stond Silaus flavescens, de weide kervel een plant, die langs de Maas groeit en ook langs de Merwede kon groeien. Daarbij groeide ook een lang niet algemeene plant, n.l. Erucastrum Pollichii de schijnraket. Dat beloofde wat. Vooraan op de krib groeiden bij tientallen een mooi, fijn astertje, dat zich aandiende als Aster Tradescanti. De straalbloempjes waren niet groot, ongeveer 1 c.M., doch de plant was zoo rijk bloeiend, dat de krib een heelen witten zoom ervan had. Hoogstwaarschijnlijk is het een verwilderde sierplant zooals zoovele asters. De naam Tradescanti is ontleend aan vader en zoon Tradescant, die hoftuinlieden waren bij koning Karel I en koning Karel II. Zij voerden vele nieuwe planten uit Amerika naar Engeland en een van de allerbekendste is wel Tradescantia virginica. Er groeiden ook natuurlijk wilgen, meest Salix viminalis, de bindwilg. Daartusschen stond Impatiens noli tangere, het groote springzaad. Wat een verschil met Im. parviflora, het kleine springzaad. Dit nu kenden wij al eenige jaren, in den Haarl. Hout heeft het zelfs den strijd tegen de brandnetels aangebonden, zoo algemeen is deze plant geworden. Het groote springzaad is anders stukken mooier met de groote, gele hangende bloemen welke in een kromme spoor eindigen.

Bij het kleine springzaad is de spoor, waarin het kleine bloempje eindigt, recht. Een echte griendenplant, dat groote springzaad, terwijl het kleine springzaad meer in de bosschen groeit. Er stond ook nog een Senecio van ruim 1 meter hoog met niet ingesneden bladen. Die bladen waren lang en smal lancetvormig, terwijl de onderkant wit viltig was. Geen twijfel was toen meer mogelijk, het was Senecio paludosus, het moeraskruiskruid, ook al een rivieroeverplant. Wat waren wij blij, niet over den dijk te zijn gegaan. Nu worstelden wij door de grienden en krib op, krib af en kwamen natuurlijk zeer langzaam vooruit. Opeens een schreeuw, u weet wel de bekende, als iemand iets heel bijzonders vindt. Nu, een vond ook iets n.l. een Cuscuta op wilg. Daar was geen twijfel mogelijk, het was een Cuscuta maar welke? Cuscuta europaea, het groote warkruid was het niet want die moest roode stengels en roodachtige bloemen hebben. Deze had oranjegele stengels en groote witte bloemen, terwijl de vruchten gesloten bleven en bolrond waren. Zooals bekend is woekert het groot warkruid op brandnetels, hop, kruldistel enz. terwijl deze parasiteerde op wilg. Nu kwam deze Cuscuta niet hooger dan 60 à 80 cM., terwijl de wilgen (Salix viminalis) meer dan twee meter hoog waren. Nergens ging de plant hooger en wanneer wij langs den dijk naar Gorkum waren gegaan hadden wij niets gezien.

(*Wordt vervolgd*). H. BOTING.

HOE MOET MEN STEENEN VERZAMELEN?

Toen ik mijn verzameling nog niet zoo heel lang was begonnen, kwam er eens een jonge A.J.C.er bij mij op bezoek. „Hé", zegt hij, „verzamelt u geen mooie rolsteenen, schuifsteenen, steenen met mooi zichtbare gelaagdheid?" Wij praatten daar toen weer overheen, maar later kwam me dit gesprek telkens weer in de gedachten. Vooral ook, omdat het begin van het steenen zoeken nogal moeilijk was. De Beilerstroom werd juist vergraven en daar kwamen massa's keien bloot. Daar ik m'n verzameling pas begon, en nu plotseling zoo volop het materiaal tot mijn beschikking had, kwam ik dus 's avonds hijgend en zweetend terug, m'n gevonden schatten met me meesleepend.

Zooiets vermoeit echter, en als dan één van m'n kennissen me tegenkwam, m'n modderige last kritisch keurde en me vroeg: „Vertel me nu eens wat daar voor bijzonders aan is?", dan stond ik spoedig met den mond vol tanden en begon zelf wel eens te twijfelen.

Inderdaad, dit is graniet, dit gneis, dit gabbro, dit diabaas, dit vuursteen, *maar wat is daar nu voor bijzónders aan*?

Dit raakt de vraag van het waaróm van het verzamelen, en dat is het, waar ik over spreken wil. 't Wordt dus een opstel voor jonge, beginnende verzamelaars, evenals ik toen. En even denk ik: „zou dat in De Levende Natuur wel op z'n plaats zijn?" Want allicht zijn deze jongeren er nog niet op geabonneerd. Maar dan komt mij in de herinnering, hoe *wij* vroeger De Levende Natuur lazen, als kweekelingen in de Leeszaal te Groningen. We trokken dan de lange broek voor deze gelegenheid aan, anders werd je er niet toegelaten. Maar onze belangstelling was er niet minder om.

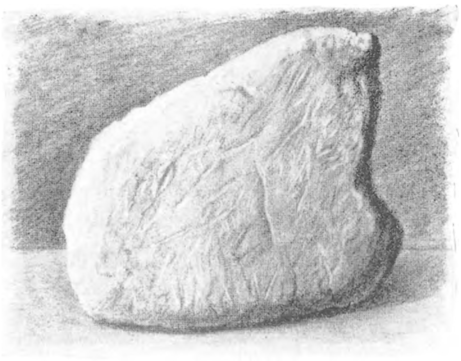


Fig. 1. *Zwerfsteen met gletscherkrassen uit de keileem van den Bisschopsberg Havelte.*

Wat trekt mij nu van mijn verzameling het meest aan? Dat is gauw te zeggen: De plank, waar de steenen met gletscherkrassen op liggen. Eén ervan kan er niet op, zoo'n groot blok is het. Ik heb nu welgeteld 12 exemplaren met mooie diepe krassen, vaak aan beide kanten, de steenen zijn er vaak beitelvormig door afgeslepen. Vaak loopen dwars door de strepen weer nieuwe, in andere richting.

't Mooiste zijn de graniéten met gletscherkrassen (fig. 1). Men weet, zoo'n stuk graniet wordt mooi door het polijsten, 't wordt dan een bontgekleurd, spiegelglad vlak, een kleurenmozaïk, waarin de grijze kwartsen, de roode veldspaat en de donkere glimmerplekken de kleuren aangeven. Hiér nu is de natuur zélf aan het polijsten geweest.

En zie nu, hoe dit steenblok de fantasie in werking stelt. Duizenden jaren geleden, volgens sommigen millioenen jaren: [1]) — Woonden er toen al menschen op aarde? — Langzamerhand is het klimaat kouder geworden. Maar héél langzamerhand, zóó langzaam en bijna-niet-te-bespeuren, als tegenwoordig het verschil in strengheid tusschen de winters in den loop van één menschenleven. Dergelijke klimaatsveranderingen hebben zóó langzaam plaats, dat men tegenwoordig nog niet vast weet, of het klimaat in ons land thans kouder wordt, óf warmer wordt, óf ongeveer gelijk blijft.

Maar in den loop van duizenden jaren is het toén kouder geworden. Waaróm? Daar zijn verschillende theorieën over. Misschien wel door poolverplaatsing. Misschien lag de Noordpool

1) Escher: „De Gedaanteveranderingen onzer Aarde" zegt op bl. 382 „Voorloopig kan slechts gezegd worden, dat de diluviale periode naar een lage schatting vóór 300.000 jaar, naar een hooge schatting vóór 1.020.000 jaar begon".

toen dichter bij ons. De gletschers op de bergen in Zweden en Noorwegen en op de plaats waar nu de Oostzee is, begonnen zich elk jaar verder uit te strekken.

Maar áls er toen menschen geleefd hebben, zullen die het toch niet gemerkt hebben, want er kwamen ook wel eens warmer jaren tusschen, de gletschers trokken zich ook wel eens weer terug.

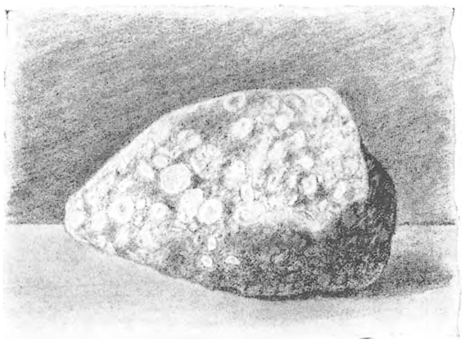


Fig. 2. *Rapakivi van de Alands-eilanden. Vindplaats Havelte.*

Maar in den loop van duizenden jaren drongen ze voorwaarts. Hun geweldige ijsmassa's werden steeds hooger, meer dan 100 m. Ze zakten diep in den ondergrond en baanden zich daardoor een weg. Zooveel water werd door het ijs gebonden, dat de zee in onze streken er 20 m door daalde. Geheele stukken ervan liepen droog en ons land strekte zich uit tot Doggersbank toe.

Later, toen het ijs weer verdween, en de zee door het afsmelten van den gletscher weer rees, bleef Doggersbank als een eiland boven water uitsteken. Vele dieren zochten daar een toevlucht. Zij vonden er een ellendigen dood. Visschers haalden later hun beenderen in de netten op, zelfs mammoeths waren eronder![1])

't Klinkt als een sprookje en als niet een groot deel van Groenland nu nog door een dergelijke ijsmassa bedekt was, zoodat we door vergelijking kunnen zien, hoe het bij ons gesteld moet zijn geweest, als velen van ons zich nog niet herinnerden, hoe „de Titanic", het groote schip, door zulk een van Groenland afgedwaalden ijsberg is verpletterd, we zouden het moeilijk kunnen gelooven!

Nu kan men zich voorstellen, hoe deze reusachtige gletscher den bodem omploegde, wáár zij kwam! Terreinverhoogingen waren geen beletsel, het ijs gleed er als een zwaar plastisch lichaam over en er dóórheen, stuwde ze voor zich uit. De bodem vroor erin vast, geheele rotsblokken werden erin opgenomen, van Zweden, van Noorwegen, van Finland, van Denemarken, van de landen waar nu de Oostzee is.

Fig. 3. *Rhombenporfier uit de omgeving van Oslo. Vindplaats Havelte.*

Deze heele massa schoof over den bodem voort, wrong zich er doorheen en de erin vastgevroren steenen werden plat afgeslepen, met diepe krassen in de richting waarin het ijs zich bewoog. Maar zè raakten los, ze kantelden en werden weer opnieuw afgeslepen. Vele werden geheel vermalen tot puin, maar andere bleven over mét al dat puin. Toen het ijs afsmolt, bleef het puin liggen. Als Noordelijk diluvium bedekt het groote deelen van onze provincies Groningen, Friesland, Drenthe. In Gelderland en Overijsel heeft het zich vermengd met het zuidelijk diluvium. Want ook Maas en Rijn hadden ontzettend veel puin aangebracht, al vóór de ijsmassa's van het Noorden hier kwamen. In de Noordelijke provinciën vindt men dit zuidelijk diluvium in den ondergrond. Het puin uit het Noorden heeft er zich overheen gelegd.

Zie, zulke herinneringen wekt nu de vondst van een steen met gletscherkrassen op, en daarom kan ik nooit nalaten ze mee te nemen, al heb ik er al een plank vol van. Ze moeten zóó

---

1) Faber: Geologie v. Nederland: bl. 340 (1e druk).

uit de keileem meegenomen worden, blijven ze op de heide liggen, dan verweeren en vervagen de krassen, en het mooie is eraf.

En nu de gletschermolensteenen. Vaak zijn ze van het harde graniet, zoo groot als een Edammer kaasje en even mooi rond, soms meer langwerpig — eirond.

Hoe lang moet zoo'n ruw stuk graniet in het afsmeltende water van den gletscher meegedraaid zijn, meehelpend om enorme kuilen te vormen in den bodem, vóór het zoo mooi rond was?

Ge kunt deze steenen nog in natuurlijke ligging zien in den „Gletschergarten" te Luzern, de steenen door het neerstortende water in beweging gebracht en zoo gaten in de rotsen slijpend.

Deze steenen moet men dus ook verzamelen, hier is geen twijfel mogelijk.

Maar nu die ondergrond van Drenthe, die daar door Rijn en Maas aangebracht zou zijn. Hier en daar komt ze aan de oppervlakte, zoo even voorbij het station Echten, aan den straatweg naar Ruinen. Ge vindt daar zwarte stukjes lydiet tusschen ronde witte kiezelsteentjes. Die stukjes lydiet komen aan de Oostzee niet voor, ze zijn uit de Ardennen of uit het Rijngebied. Ge kunt ze in elken grinthoop genoeg vinden, maar daar is niets aan. Hiér echter zijn het getuigen van wat Rijn en Maas hier brachten, vóór de ijsmassa's uit het Noorden kwamen. Niet zoo indrukwekkend als de gletscherkrassen misschien, maar toch de moeite waard, een gidsgesteente!

De vindplaats is hier echter van veel belang want voor deze plaats bewijst het lydiet de aanwezigheid van zuidelijk diluvium.

Fig. 4. *Gelaagde zandsteen Bisschopsberg bij Havelte.*

Graniet: één van de eerste dingen, die men leert onderscheiden bij het steenenzoeken. De glimmer erin kan zoo mooi schitteren. In pegmatiet kan men groote veldspaatkristallen zien.

Wat is daar nu áán?

Niet zoo héél veel.

Maar „rapakivi" (-granietprofier) is wél mooi, want dit gesteente komt alleen op de Alandseilanden en in Finland voor. Als we dus een stuk rapakivi in de hand houden, kunnen we zeggen: „Dit vormde eens een deel van een gebergte daar aan de Oostzee, het is door het ijs hier heen gesleept". Ditzelfde nu geldt ook wel voor de andere noordelijke zwerfsteenen, die men hier aantreft, maar van de meeste van hen kan men de plaats van herkomst niet met zekerheid aangeven, of ze zijn niet zoo gemakkelijk te herkennen als rapakivi (fig. 2). De plagioklaas (of natronkalkveldspaat) omgeeft hier namelijk de orthoklaas (kali-veldspaat) met een ring, die door de (kalkachtige) verweering wit wordt en zoo is rapakivi volgeteekend met ringen van de grootte van een cent. De kwarts komt hier eveneens voor in ronden kristalvorm.

Ook rapakivi is dus een gidsgesteente, 't is een getuige, waaraan geen twijfel mogelijk is, van den geweldigen ijstijd, die zulke groote veranderingen in het planten en dierenrijk hier bracht, de tijd waaruit pas de eerste sporen van menschen dateeren, die men totnogtoe gevonden heeft.

Daarom is een stuk rapakivi dus altijd weer een *mooie* vondst, al is het niet zoo heel zeldzaam in het noorden van ons land.

Ook rhombenporfier is zulk een mooie vondst. Ook dit is gemakkelijk te herkennen aan den spits-rhombischen vorm der groote veldspaatkristallen. Het komt uit Noorwegen tot ons, uit de omgeving van Oslo (fig. 3).

Wat is nu nog méér mooi? De gelaagdheid van vele zandsteenen en kwartsieten. Hoe zijn zij ontstaan?

De hooge gebergten worden langzaam maar zeker, in den loop van duizenden en nog eens duizenden jaren met den grond gelijk gemaakt. Het water en de atmosfeer tasten ze aan, het losgemaakte puin wordt er dagelijks afgevoerd (alsof de bergen van suiker waren, is wel eens spottend gezegd). Het puin wordt tot gruis vermalen in de rivier. Het wordt afgezet in de zee of op het land (soms door den wind getransporteerd). Laagje op laagje wordt zoo het slib neergelegd. De rivier heeft niet altijd dezelfde kracht, soms neemt zijn waterhoeveelheid toe, en hij gaat grovere deeltjes vervoeren: Een grofkorrelig laagje zet zich af. Of het water snijdt een andere gesteentelaag aan en een anders gekleurd laagje slib is het resultaat.

Wij vinden een mooi-gelaagden zandsteen of kwartsiet (fig. 4). De sliblaagjes zijn erin verstard. Hoe langen tijd zal er noodig geweest zijn, om al deze laagjes te vormen? Prof. de Geer in Zweden trachtte erdoor tot een tijdsbepaling te komen. Hij ging de laagjes na, die jaarlijks door het terugtrekkende ijs waren afgezet (in den winter was stilstand of een kleine aanwas van het ijs). Net als het tellen van de jaarringen bij boomen dus. Volgens deze onderzoekingen was het ijs ongeveer 12000 jaar geleden begonnen zich terug te trekken (Escher bl. 381). Zoo'n duidelijk gelaagde zandsteen is dus de moeite waard!

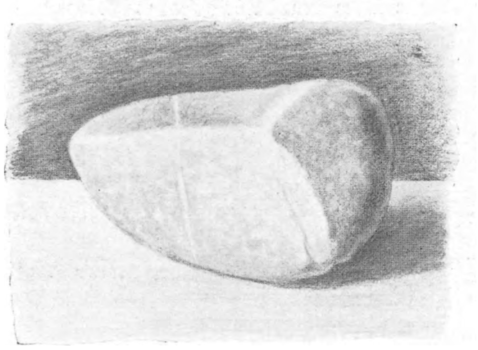


Fig. 2. *Driekanter uit Laren.*

Soms vindt men er schelpafdrukken in, dan zijn de laagjes in zee gevormd. Soms staan de lagen scheef op elkaar, heel grillig soms. Kriskrasgelaagdheid noemt men dat. De rivier heeft z'n eigen werk weer afgebroken, z'n eigen sliblagen weer aangesneden en nieuwe lagen scheef op de oude gezet.

Of de wind is aan 't werk geweest. Ze heeft zandduinen gevormd en weer vérvormd, in lagen, die wisselen met de richting van den wind. Tot ze door toevallige omstandigheden onveranderd bleven liggen en zoo tot steen werden. Zelfs kan men „golfzandsteen" vinden („zandsteen met golfsporen" noemt Kruizinga ze) waarop de rimpelingen van het zand (door water of wind veroorzaakt) nog zijn te zien.

Ook kunnen kantige steenen door den wind worden vervormd tot fraaie „windkeien". De wind blaast er met fijne zandkorreltjes tegen en werkt ze zoo bij, polijst ze, tot ze een glanzend uiterlijk hebben (windlak noemt men dat wel!) Hetzelfde procédé dus, dat men in de techniek ook gebruikt, maar hier door de natuur toegepast. Het is echter niet zeker, of men in deze windkeien getuigen van een vroeger woestijn-klimaat heeft te zien, of dat ze ook onder de tegenwoordige omstandigheden nog kunnen ontstaan (fig. 5).

Breksies. In het aardige boekje van Bos: „Geologie voor Natuurvrienden" worden puinkegelbreksies, drukbreksies en doorbraakbreksies onderscheiden. De eerste bestaan uit aaneengekit puin. Speciaal voor de beide laatste soorten heb ik echter een groote voorliefde. Immers zij vertellen ons van wat daar diep in de aarde heeft plaats gehad. Ongekende krachten werken hier, krachten van wier aanwezigheid we ons èven fel bewust worden, als de courant weer een vulcanische uitbarsting vermeldt, of een aardbeving waardoor groote verwoestingen worden aangericht. Maar vaak blijkt de geweldige druk alleen uit de verwrongen en in stukken gebroken gesteentelagen, waaraan in de breksie de toevallige herinnering is bewaard. Een mooie lydietbreksie staat afgebeeld in het „Keienboek" van Van der Lijn, bl. 73 [1]). Zoo'n stuk is een prachtvondst, ge zet het op uw schrijftafel zoodat ge er altijd weer naar kijkt! Deze breksies getuigen ervan, dat gesteentelagen in het inwendige der aarde door den grooten druk gebroken

---

1) Ze is in bruikleen afgestaan aan het „Geologisch Instituut", Nieuwe Prinsengracht 130, Amsterdam en daar bij de afdeeling „Nederlandsche Zwerfsteenen" te bezichtigen.

en weer aangekit zijn. Meer plastische gesteenten als lei en glimmerschist breken niet, maar geven mee. Ze vertoonen vaak de prachtigste plooiingen (fig. 6).

Nu nog de fossielen, of liever de steenen met fossielen. Een versteende zee-ëgel is mooi, maar mooier is toch een kalksteen vol schelpafdrukken. Laagje op laagje zijn de doode diertjes neergedwarreld op den bodem der zee, en hebben zoo dien kalksteen opgebouwd. Maar ondertusschen is de bodem der zee gerezen. Wat eens land was, is zee geworden, wat eens zee was, is land geworden. Juist dat opstapelen van laagje op laagje heeft ertoe meegewerkt om het evenwicht te verstoren, en hier lagen omhoog te drukken, daar lagen te doen dalen.

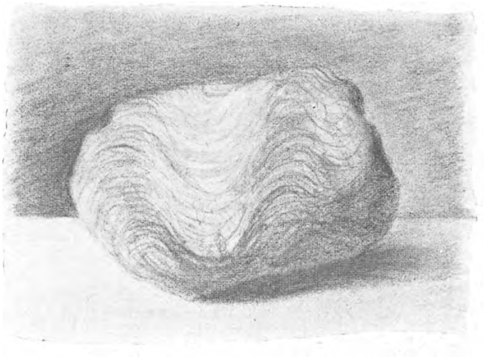


Fig. 6. *Geplooide kwartsietlei uit de groeve te Maarn. De oorspronkelijk horizontale lagen zijn door den gebergtedruk geplooid.*

Zoo'n simpele kalksteen met schelpafdrukken vertelt ons van z'n verleden als deel van den bodem der zee. Ook zandsteenen kunnen mooie fossielafdrukken bevatten en de gele bryozoën-vuursteen, die men in Drenthe zooveel vindt, heeft aan het er 't meest in voorkomende fossiel z'n naam te danken.

Van dit onderwerp kan ik niet afstappen zonder de prachtige afdrukken van schub- en zegelboomen en varenachtige planten in steenkolenlei te vermelden. Zij laten ons zien, hoe de steenkolen eertijds, evenals nu het veen, uit plantenlagen zijn opgebouwd (fig. 7).

Maar nu zijn we van de zwerfsteenen afgedwaald. Want steenkolenlei, met plantenafdrukken, zal men meest bij de afvalhoopen van de mijnen moeten zoeken.

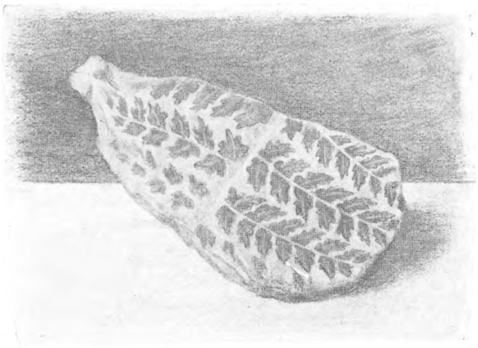


Fig. 7. *Kolenlei met varenafdruk uit Heerlen.*

Wat moeten we dus verzamelen? Steenen, die tot ons spreken, die ons hun geschiedenis te vertellen hebben. Wat geef ik erom, of ik alle steensoorten netjes geëtiketteerd bij elkaar heb. Verzamel dan liever lucifersmerken of sigarenbandjes!

Neen, beter een onvolledige verzameling, maar met enkele mooie steenen met gletscherkrassen, enkele mooie drukbreksies, enkele mooigelaagde zandsteenen. Dat zijn steenen, die ons iets te vertellen hebben.

Natuurlijk is daar eenige studie voor noodig: prettig nalezen van het reeds ten deele bekende in de leerboeken. Maar daaraan is in de laatste jaren in Nederland geen gebrek. Naast het „Geologieboekje" van Heimans staat thans het degelijke „Keienboek" van Van der Lijn en het meer populaire „Geologie voor Natuurvrienden" van Bos. Via deze boeken komt men al gauw tot de „Geologie van Nederland" van Faber of Van der Sleen, tot het meer algemeene boek van Escher: „De Gedaanteveranderingen onzer Aarde", tot Van Baren: „De Bodem van Nederland".

De steenenliefhebberij is in opkomst, steeds meerderen gaan eraan doen. Het zou echter jammer zijn, als het alleen bij het oppervlakkig namenleeren bleef! K. v. d. Kley.

N.B. De teekeningen voor dit artikel zijn naar de natuur vervaardigd door D. Nordmann te Oosthuizen.

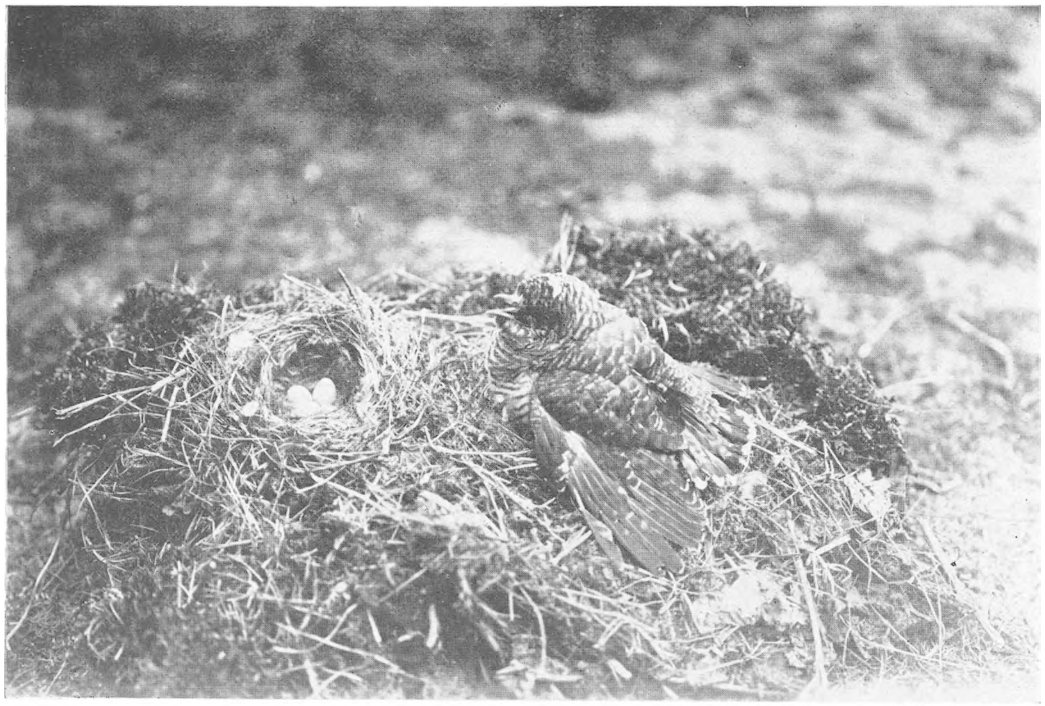


foto A. Burdet.

Links: *het nieuwe nest van het Roodstaartje.* Rechts: *de jonge Koekoek bijna vlug.*

ALWEER DE KOEKOEK.

Ergens in de duinen staat een keet, waarin 's winters gestookt kan worden. Er staat dan een potkacheltje en de kachelpijp gaat door een zijwand dicht onder het dak met een dubbelen elleboog naar buiten. 's Zomers gaan kachel en kachelpijp weg en dan zit er in die wand een groot rond gat, grooter dan behoort voor een roodstaart.

Maar een roodstaartje werd toch door dat donkere gat aangetrokken, vloog naar binnen en vond daar vlak onder dat gat een stapeltje kisten en ging daarop nu een nest bouwen. Hij trachtte de holte op te vullen, maar dat was eigenlijk de heele keet en na een heele vracht mos naar binnen gebracht te hebben, tienmaal zooveel als een roodstaart gewoonlijk voor een nest gebruikt, hield hij er mee op en draaide een nestkom in de moshoop. Legde daar ook eitjes in.

Meteen profiteerde een koekoek van de gelegenheid. Dat kachelpijpgat, daar kon hij gemakkelijk door en hij legde een ei in het roodstaartjesnest, een effen blauw ei. Verder ging alles naar program: de jonge koekoek kwam uit 't ei, gooide de andere eieren uit het nest en werd gevoed door de roodstaartjes.

Maar nog eer de koekoek heelemaal vlug was, moest het roodstaartje aan een tweede broedsel beginnen. Daartoe bouwde zij een nest naast het eerste en legde daarin een vijftal eitjes. Die werden bebroed en terzelfder tijd werd de koekoek nog steeds gevoerd. En toen hij heelemaal vlug was en uitvloog heeft het mannetje-roodstaart hem begeleid en buiten het nest nog eenige dagen gevoerd. Ondertusschen waren de roodstaartjes van het tweede broedsel ook uit hun doppen gekomen en die werden nu gevoerd door het wijfje alleen, totdat het mannetje, die eindelijk door zijn pleegkind werd verlaten, weer terug kwam en nu ook hier aan 't werk kon gaan. Ten slotte zijn de jonge roodstaartjes gezond en wel uit gevlogen. De oude vogels hebben

dus de voldoening gehad om een koekoek groot te brengen en ook nog een stel roodstaartjes en het koekoek-avontuur heeft hier dus de natuur niet verarmd, zooals men dat wel eens zegt.

Maar het aardigste van het geval is wel, dat deze historie zich drie jaar achtereen heeft herhaald. Of dat nu altijd dezelfde roodstaartjes en dezelfde koekoek geweest zijn, zou ik niet durven zeggen. Doch nog minder durf ik, om zekerheid te krijgen, de roodstaartjes gaan ringen, want dan kon de reeks der voorstellingen wel eens gestaakt worden.

Ook zijn wij voor ons er wel van overtuigd, dat we telkens met dezelfde roodstaartjes te doen hebben en nu willen we wel eens weten, hoeveel jaren dat zoo nog zal doorgaan.

JAC. P. THIJSSE.

AUGUSTUS.

Verschillende vogels broeden en zingen nog in aansluiting aan de lente die achter ons ligt en andere, na hun rui of in hun eerste volwassen kleed, zingen weer de nieuwe lente te gemoet. Wat beteekent de herfstzang? Broedend worden gevonden: braamsluiper, karekiet, houtduif, boerenzwaluw, huiszwaluw, oeverzwaluw, nachtzwaluw. Donsjongen van Zilvermeeuw vonden we nog op 11 Augustus. Zang heb ik genoteerd van: fitis, tjiftjaf, tuinfluiter, zwartkop, grasmusch, de zwaluwen, nachtzwaluw, groenvink, schildvink, boomklever, winterkoning, roodborst, spreeuwen, kneu, leeuwerik, grauwgors, kwartel, wielewaal, merel, goudhaantje. „19 Augs. 1914: Een goudhaantje voedsel zoekend in een spar, zingt onophoudelijk, haast op de interminabele manier van rietzanger of tuinfluiter. De haarfijne hooge toontjes wisselen af met vollere tonen in een lager register, zeer welluidend. Ook het voorjaarslied er tusschen, soms heel duidelijk, maar nooit apart en slechts zelden herhaald". Toch lijkt Augustus een stille maand en het duidelijkst blijkt dat ook wel een uur voor zonsopgang.

Daarentegen doet de trek zich al heel duidelijk gevoelen. Het is nu zeer boeiend, om een uur of zoo voor zonsondergang te letten op het te ruste gaan van de trekkertjes. Zoo heb ik eens in het laatst van de maand een veertigtal piepers en tapuiten gezamelijk hun slaapplaats zien betrekken in de luwte van een wegberm in den Noordpolder in Groningen. Aan het Meertje van Caprera hebben de kwikstaartjes een slaapplaats in het riet. Een uur of zoo na zonsondergang trekken sommige troepen weer voort. De stranden van Zuiderzee en Waddenzee zijn ook de moeite waard.

We kunnen dit jaar in het bijzonder letten op den invloed van de droogte op de vegetatie. Verscheidene plassen drogen uit. Duidelijk komt nu de afhankelijkheid van den grondwaterstand voor sommige planten aan het licht. In Thysse's Hof is Parnassia meegewandeld met het dalende water en heeft zijn standplaats van het vorig jaar geheel verlaten, zal die in natter tijd natuurlijk spoedig weer hernemen. Dit alles wordt bewerkt door de vele zaden, die lang hun kiemkracht behouden. Intusschen, als het maar genoeg regent, kan Parnassia nog een heel eind boven het grondwater gedijen. Hierover later meer.

Verscheiden voorjaarsbloemen bloeien voor de tweede keer: Dotterbloem, Koekoeksbloem, Andromeda, verschillende Eereprijsjes. Wanneer na lange droogte flinke regens inzetten, gaan zeer veel planten weer voorjaarsachtig doen. Najaarsbloei van Kardinaalsmuts hangt dikwijls samen met Konijnenvraat.

Het insectenleven is nu in volle fleur: vlinders, vliesvleugeligen, libellen, sprinkhanen vragen alle uw aandacht. Op 23 Augs. 1924 zag ik een dikke koningin van de Aardhommel al vastberaden den grond in kruipen, om te gaan overwinteren, wel wat voorbarig. De vliegenvangende graafwespen, Mellinus, Crabro, Bembex raken nu juist het drukst aan 't werk. Hoe staat het met de franjestaart van de Zuiderzeedijken, Machilis maritima?

Hoe het met de Paddenstoelen zal gaan, weet ik op 't oogenblik nog lang niet. Wanneer

ze komen, dan verschijnt het Stofzaad (*Monotropa*) ook nog wel en ik ben er zeer benieuwd naar, of we dan den kalen of den behaarden vorm te zien krijgen.

Zijn de vele nieuwe konijnenholen, die we in dezen tijd zien, afkomstig van eerstejaars-konijntjes, die nu hun eigen huishouding gaan opzetten? Let ook eens op de gezellige graafspelletjes van de heel jonge konijnen. Willen vacantiegangers in Zuid-Limburg nog eens gegevens verzamelen over hamster, eikelmuis, hazelmuis, zevenslaper? En juiste berichten over dassen, marters en vossen zijn ook nog altijd zeer welkom. Een nieuwe natuurbeschermingswet is in voorbereiding, laat ons bijtijds en degelijk kunnen werken in het belang van de zoo verwaarloosde en miskende Nederlandsche zoogdieren.

JAC. P. THIJSSE.

BOEKBESPREKING.

H. J. KUIJPER en H. v. D. NOORT. *Siervisschen.* 2e zeer vermeerderde en verbeterde druk. 352 pp met 24 gekleurde platen en 200 zwarte afbeeldingen. Amsterdam Holdert & Co. prijs ingen. *f* 3.25, geb. *f* 4.25, luxe-band *f* 8.50.

Dit fraaie boek mag wel het standaard-werk heeten voor onze aquariumhouders. De auteurs zien tegen geen moeite op, om op de hoogte van hun tijd te blijven en hebben heel dapper nieuwe nomenclatuur aanvaard, waar dat noodig was. Dit alles reeds is een bewijs van de grooten ernst, waarmee zij hun taak opvatten. Moge dit werk nog menigen druk beleven. Heel veel verbetering en vermeerdering lijkt voorloopig niet meer noodig. Misschien in het plantkundig gedeelte nog eens een mooie duidelijke afbeelding van Nitella? Overigens niets dan lof.

T.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Het Prinsenhof behouden! Wat we konden verwachten, is feit geworden. Door de vele bijdragen konden de Oude Venen door IT FRYSKE GEA worden aangekocht. En zijn ze dus een bezitting geworden van de gemeenschap; van de mensch voorzoover het dat gedeelte betreft, dat bestemd is voor recreatieoord, voor plant en dier wat betreft het reservaat. Een belangrijk deel onzer moerasflora heeft recht op zoo een reservaat en vooral mogen onze vogels in deze hunne eischen stellen!

De huisjesbouw, die al meer en meer dit kostelijk gebied nadert vormt nu voortaan geen bedreiging meer voor Roerdomp, Fuut, Baardmees, Ral of Kiekendief.

En wat misschien het belangrijkste is, er kan nu sprake zijn van een geregeld toezicht! Want — en dat is een schande voor geheel Friesland — de oude venen kregen de laatste jaren een slechte naam. Het is helaas maar al te waar, tientallen en nog eens tientallen „ook-naar-buiten-trekkers" gedragen zich al heel droevig. We vertrouwen, dat het in de toekomst én door betere opvoeding én door beter toezicht anders zal worden. De mensch moet er op gewezen worden, hoe hij zich buiten heeft te gedragen; en gemakkelijk zal dat heusch niet gaan. Met energie dient dit geprobeerd!

Intusschen verheugt het ons zeer, dat het zoo geloopen is. Dat vele onzer leden steunden stemt ons blij; al missen we op de lijsten nog al wat namen. Er is natuurlijk nog gelegenheid de fout te herstellen. Onze penningmeesteres zorgt wel voor doorzending van het bedrag. Men zij verzekerd van onze groote dank voor iedere bijdrage.

Een onzer leden schreef ons, dat door werkloosheid van d'r man de bijdrage minder groot moest zijn. Toen we op de algemeene lijst de som zagen staan wreven we toch even de oogen uit. Prachtig, G.!

Van iemand uit X ontving ik een aanvrage om een steunlijst.Vrager wou voor het goede doel wel werken, doch — ik mocht niet op een groot bedrag rekenen. Te X woonden alleen arbeiders zonder geld, doch met gevoel voor 't goede en schoone.

De lijst kwam prompt op tijd binnen met een aanzienlijk bedrag. Ik stelde belang in deze daad en vroeg: wie zijt ge eigenlijk? Dit was het antwoord:

„Een doodgewone arbeidersvrouw uit . . ., bezield met een onbegrensde liefde voor de natuur, de eenige moeder, die steeds weer het evenwicht in een menschenziel kan brengen. Mijn beide kinderen zullen zeker mijn voetstappen volgen; als U gezien had, hoe leuk zij uit hunne spaarpotten (zonder dat ik dat vroeg) dadelijk offerden aan de lijst, zou U genoten hebben. Zij leven mee. Na iedere strooptocht zijn ze vol belangstelling en juichen mee als de buit binnen komt".

Het Prinsenhof is behouden! En velen droegen daartoe bij. Wij zijn dankbaar en zeer voldaan!

(Uit: *„de Natuur in"*). D. DIJKSTRA.

Medewerking verzocht. Het Instituut voor het Vegetatie-onderzoek van Nederland (I. V. O. N.) heeft het voornemen opgevat, om op het a.s. Botanisch Congres van 1935 te toonen de verspreidingskaarten in Nederland van een aantal planten, die in de litteratuur als atlantisch, subatlantisch of mediterraan vermeld worden. In studie zijn daartoe genomen de volgende planten:

Ammophila arenaria	Erica Tetralix	Ononis spinosa
Anthyllis vulneraria	Eryngium maritimum	Ornithopus perpusillus
Armeria maritima	Galium verum	Plantago maritima
Artemisia maritima	Genista anglica	Salix repens
Aster Tripolium	Genista pilosa	Sarothamnus scoparius
Cakile maritima	Hydrocotyle vulgaris	Spartina stricta
Carex arenaria	Lobelia Dortmanna	Statice Limonium
Centaurea Cyanus	Lonicera Periclymenum	Teucrium Scorodonium
Corydalis claviculata	Myrica Gale	Trifolium fragiferum
Corynephorus canescens	Narthecium ossifragum	Ulex europaeus.

Wij beschikken over gegevens van haast de helft der 26000 „kwartierhokjes", waarin Nederland volgens het systeem Goethart-Jongmans van 1902 is verdeeld. Er wordt hard gewerkt om het ontbrekende aan te vullen, maar het is natuurlijk uitgesloten, dat dit voor het Congres gereed komt. En zelfs dan is de volledigheid niet te verwachten: zelfs de meest serieuse onderzoeker ziet allerlei planten over het hoofd.

Daarom komen wij U vragen om Uw herinnering, Uw herbarium eens na te gaan en verder dit jaar zoo mogelijk eens speciaal uit te kijken naar de hier genoemde planten. Elke opgave van voorkomen is welkom. Liefst met aanduiding van het kwartierhok, anders zoo nauwkeurig, dat er met de kaart kwartierhok-opgaven van te maken zijn. (De vakken, waarin de stafkaart tegenwoordig verdeeld is, stemmen niet met onze kwartierhokken overeen!) Weest echter niet bescheiden: 50 % van Nederland is onderzocht, 50 % niet; ge hebt dus een aardige kans dat Uw opgave nieuw is. Wat ons ook zeer welkom zal zijn, is de mededeeling van het ontbreken der betrokken soort in een bepaald, nauwkeurig aangeduid gebied. Onze kwartierhok-inventarisaties vermelden dat zelden. Daarvoor zijn wij geheel aangewezen op de opgaven van menschen, die een streek door en door kennen. Desgewenscht sturen wij U graag de verspreidingskaarten der genoemde soorten, zooals die gereed zijn, ter inzage en ter aanvulling.

Alleen een waarschuwing: Wij kunnen slechts die opgaven gebruiken, waarvoor diegenen, die ze verstrekken, ten volle kunnen instaan. Foutieve determinaties mogen niet voorkomen. Zijt ge niet volmaakt zeker: droog dan eenig materiaal; wij controleeren het graag.

Hopend op Uw medewerking om mede daardoor een goed figuur te slaan op het Congres van 1935,

namens de I. V. O. N.

Bergen op Zoom, voorjaar 1934. JAN G. SLOFF,
Halsterscheweg 78, Telef. 562. Secretaris.

Een zeldzame Boekenschorpioen buiten. Misschien doe ik enkele natuurvrienden een dienst met het volgende. In het algemeen sluit het hoofdstuk van de bastaardschorpioenen voor ons met de niet voorkomende boekenschorpioen (Chelifer cancroïdes). Vorigen herfst echter vonden wij in het mos, dat wij met enkele paddestoelen meebrachten, een andere vertegenwoordiger van Chelifer en wel Chelifer cimicoïdes, naar de beschrijving, die Brehm er van geeft. Het voorwerp was juist twee dagen daarvoor door den heer Clercx in Ginneken ontdekt op een sparappel. Daar wij niet weten, of dit diertje in Nederland eerder is aangetroffen geven wij dit berichtje door.

Chaam. B. J. J. R. WALRECHT.

Musschen als knoppenpikkers. Elk jaar, als de andere heesters al aardig in 't blad kwamen, stond m'n Deutzia nog kaal; het bleek, dat alle knoppen verdwenen waren. Eerst geloofde

ik aan een geheimzinnige ziekte, maar later merkte ik, dat musschen de schuldigen waren. Heel vroeg, in Januari al, begon het „vandalisme" waarin de Deutzia 't ontgelden moest, terwijl de andere heesters gespaard bleven, weet ik niet; misschien een kwestie van smaak (in letterlijken zin!).

Later in 't voorjaar kregen de gele primula's en de gele crocusjes een beurt. Andere kleuren kwamen niet in aanmerking. Gewoonlijk was het voldoende bescherming, als een paar zwarte draden gespannen werden. De voorjaarszonnebloemen, die ook nog al in trek waren, kregen een gaasomhulling.

Deze lente voor 't eerst ontdekte ik een andere hebbelijkheid. De bloemtrossen van m'n porceleinbloempjes (Saxifraga umbrosa) verdwenen bij tientallen, eerst zonder dat ik erg in den dader had. Op een morgen betrapte ik een mannetjes-musch. Hij beet een stengel door en vloog met zijn ruikertje weg. Een attentie voor vrouwlief op 't nest? A. J. DE BOER.

Dubbele aren. Toen wij dezer dagen in de schoone omgeving van Lochem (bij 't gehuchtje Zwiep) rondzwierven wees een vriendelijke landbouwer ons een roggeakker, waar op een beperkte oppervlakte minstens tien halmen stonden, die dubbele aren droegen. Ook een enkele drietallige en zelfs één viertallige aar wist onze gids ons aan te wijzen. We zagen nooit eerder een dergelijke massaproductie van deze afwijkingen. Een onzer lezers misschien wel?

A. J. DE BOER.

Kranswieren. Wie kan mij helpen aan:

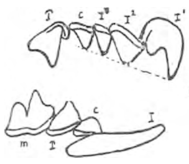
1°. opgaven van groeiplaatsen van Characeeën in Nederland?

2°. herbarium materiaal van Nederlandsche kranswieren?

Porto wordt desgewenscht vergoed en een wederdienst gaarne bewezen!

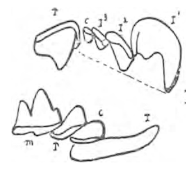
Deventer, Hoogehoudstr. 93. A. J. DE BOER.

De Veldspitsmuis. Naar aanleiding van het artikeltje van den heer L. J. Pot in het Februarinummer 1934 van D. L. N , getiteld „Een Muis" wilde ik gaarne nog eens wijzen op het belang van deze vangst. Hoewel ik niet in de gelegenheid was den schedel zelf te determineeren, houd ik het er toch voor dat het hier inderdaad de veldspitsmuis (Crocidura leucodon Hermann) betreft. Deze werd tot nu toe alleen vermeld voor Zuidelijk Z.-Limburg en is ook als zoodanig opgegeven in mijn „Determinatietabel der resten van Insecteneters in Uileballen" in het Februarinummer 1933 van D. L. N. Het is dus wel merkwaardg dat nu in Eindhoven een Crocidura leucodon H. werd gevangen. De vraag is, is deze soort bezig zich naar het Westen te verbreiden, dan wel is de veldspitsmuis vroeger op andere plaatsen in ons land aan de aandacht van zoologen ontsnapt?



I

Ik zou daarom graag iedereen willen opwekken eens speciaal te letten op dit insectenetertje en eventueele vangsten of vondsten in uileballen (de roofvogels verzamelen veel beter dan wij!) met duidelijke aangifte van de vindplaats op te zenden naar het Zoologisch Museum, Plantage Middenlaan te Amsterdam. Zeer in het kort wil ik hier nog de voornaamste kenmerken even opsommen: Tanden geheel wit (geen roode punten!). Punten van den 3den en 4den bovenkaakstand (2de en 3de unicuspide) niet in één lijn met de punt van den 2den bovenkaakstand (1ste unicuspide) en de voorste punt van den grooten 1sten snijtand. De 2de en 3de unicuspide (I3 en c in fig. II) veel kleiner dan de 1ste unicuspide (I2 in fig. II). Ter vergelijking geeft fig. I het voorste deel van het gebit van de huisspitsmuis (Crocidura russula H.) die er makkelijk mee verward wordt. Voor nauwkeurige determinatie verwijs ik echter naar de genoemde tabel. Helpt gij mee het veldspitsmuizenraadsel op te lossen?



II

Amsterdam, Febr. '34. A. C. V. VAN BEMMEL.

Doode en levende inhoud van uileproppen. 1. Dr. A. J. M. Garjeanne te Venlo zond mij in Mei 1932 een partij braakballen door zijn leerlingen verzameld in de bosschen bij 't Kasteel Hillenraat te Swalmen, en tusschen Reuver en Swalmen (Midden-Limburg). Uilesoort is niet bekend.

2. In een kast van 't Zoölogisch Museum, alhier, stond een groote stopflesch met uileproppen verzameld in den kerktoren te Nuland (N.O. v. 's Hertogenbosch) in 1918.

3. In April 1933 verraste de heer D. C. Geyskes, destijds te Berlicum (bij 's Hertogenbosch) mij met een zending braakballen van den kerkuil. De in de tabel vermelde resten komen uit een partij proppen verzameld in de schoorsteen van een schuurtje, en daar er tot October toe nog gestookt was en ze begin April werden geraapt, is het wel zeker, dat de prooidieren gedurende den winter door den uil zijn buitgemaakt. 't Viel mij op, dat één bal een vijftal sche-

deltjes van zeer jonge veldmuizen bevatten, waaruit ik concludeer dat dit nest reeds in Maart geworpen moet zijn.

4. In Mei 1934 zond de heer G. J. Peters (Bètouwe-correspondent van het Handelsblad op mijn verzoek een partij uileproppen uit den toren van Kerk-Avezaath (gem. Zoelen bij Tiel).

De inhoud dezer vier zendingen is als volgt:

	Swalmen van boschgrond	Nuland kerkuil	Berlicum kerkuil	Kerk-Avezaath kerkuil
Gewone (bosch-)spitsmuis (Sorex araneus L.) . .	24	205	110	142
Dwergspitsmuis (Sorex minutus L.)	3	3	4	3
Huisspitsmuis (Crocidura russula Herm.)	7	19	35	1
Waterspitsmuis (Neomys fodiens Schreb.) . . .	3	3	4	2
Gewone veldmuis (Microtus arvalis Pall.) . . .	116	45	50	68
Aardmuis (Microtus agrestis de Sel.)	95	8	3	5
Ondergrondsche woelmuis (Pitymys subterraneus de Sel.)	15	2	2	0
Rosse woelmuis (Clethrionomys glareolus Schreb.)	12	8	2	1
Woelrat of waterrat (Arvicola spec.)	1	3	0	1
Boschmuis (Apodemus sylvaticus L.)	?	18	4	23
Huismuis (Mus musculus L.)	?	5	11	4
Dwergmuis (Micromys minutus Herm.)	10	1	5	2
Bruine rat (Rattus norvegicus Erxl.)	3	0	0	0
Haas, konijn (Lepus spec.)	1	0	0	0
Grootoor-vleermuis (Plecotus auritus L.) . . .	1	0	0	0
Kikvorsch	0	6	4	4
Vogels	12	5	4	2
Kevers (Geotrupes, etc.)	±10	1	3	0

Meer en meer blijkt dat de *dwergspitsmuis*, die enkele jaren geleden nog als zeer zeldzaam werd genoemd, vrij algemeen schijnt voor te komen, tenminste in het grootste deel van ons land, zij het dan ook in zeer weinig exemplaren, zoodat men over veel uileproppen moet beschikken om er enkele tegen te komen. Behalve uit de duinstreek van N. en Z. Holland en uit Zuid-Limburg is ze thans aangetoond uit Swalmen, Boxtel, Berlicum, Nuland, Diessen (bij Tilburg), Zevenaar en Avezaath.

Crocidura russula, de *huisspitsmuis*, leeft ook in onze „lage landen" en is alleen nog niet gevonden in de drie Noord-Oostelijke provincies, voor zoover ik weet. Ze vertoont de eigenaardigheid meestal schaars, op sommige plaatsen echter zeer talrijk voor te komen. Zoo noemde (Versl. en Meded. Plantenziektenk. Dienst, Wageningen, No. 65, Mei 1932) de heer G. Wolda, ornitholoog te Wageningen, reeds als Crocidura-haarden, Twenthe, Zuid-Limburg en Zeeuwsch-Vlaanderen, waaraan wij thans Berlicum kunnen toevoegen, waar Crocidura 30 % van de andere spitsmuizen uitmaakt en tevens Nederweert (Midden-Limburg) waar de heeren Tinbergen in kerkuilproppen 67 Crocidura individuen telden tegen slechts 4 van Sorex araneus en 2 van Neomys, de waterspitsmuis! Zouden deze „haarden" echter overal constant zijn en Crocidura „jaren" daarbij geen rol spelen? Deze vraag is bij mij opgekomen, toen het mij opviel dat de Crocidura-haard Berlicum (30 %) op slechts 6 K.M. afstand ligt van Nuland met slechts 9 %; en, in de Peel, de „hevige" Crocidura haard Nederweert (11.20 %!) op 11 K.M. van Someren, waar bij 16 spitsmuizen geen enkele Crocidura werd aangetroffen. Deze vier partijen zijn echter van verschillende jaren afkomstig. 't Zou aan te bevelen zijn eenige jaren achtereen in zoo'n haard, b.v. Nederweert, te verzamelen.

De *ondergrondsche woelmuis* is weer in Swalmen, Nuland en Berlicum vertegenwoordigd, hetgeen ons na de reeds eerder in dit tijdschrift vermelde vondsten te Haelen en te Boxtel niet meer verwondert. Het Rijndal is ze blijkbaar nog niet over, want in de vele proppen uit Zevenaar en uit Avezaath kon ik er geen enkele vinden.

Als levende inhoud van de laatste partij is te noemen de groote, levendig wit en zwart gekleurde *tapijtmot*, Tinea tapetzella, die zoo geducht in de ballen huisgehouden had, dat er al heel wat muizehaar door rupsexcrementen vervangen was! De rupsjes leven in de uit muizehaar door hen gemaakte platte zakjes, waarin ze zich blijkbaar kunnen omkeeren, want dan ziet men hun magere hals aan 't eene eind en dan aan het andere uit het zakje te voorschijn steken. De goudbruine leege pophuiden staken ver uit de ballen uit, wanneer de wat traag vliegende vlindertjes eruit gekomen waren. Ik hoop voor mijn buren, dat er niet te veel van deze huisdiertjes aan mijn waakzaamheid ontsnapt zijn!

Uileproppen, vooral ook uit de alluviale streken, zijn nog steeds zeer welkom aan het Zoölogisch Museum, Middenlaan 53, Amsterdam, C.

Juli 1934. A. S.

Roodborsttapuit. Op een N.J.N.-excursie (afd. Alkmaar) namen wij op 4 Februari j.l. een Roodborsttapuit waar, nabij de plassen achter de Hondsbossche-zeewering. De vogel was in het geheel niet schuw zoodat wij „haar" zeer goed opnemen konden. Vergissing is dan ook m.i. uitgesloten. Aan de bruine kop, het weinige wit en de, kleine nekvlek was duidelijk te zien dat 't een vrouwelijk exemplaar was.

Heiloo. WIM KALF.

Een nieuwe Vereeniging. Op 1 Juli is door een aantal molluskenverzamelaars een Nederlandsche Malacologische Vereeniging opgericht. Deze vereeniging stelt zich ten doel de molluskenfauna van Nederland te bestudeeren. Zij hoopt de kennis van de mollusken te vermeerderen, door gegevens te verzamelen omtrent de verspreiding, de oecologie en de biologie van deze groep. Het bestuur geeft inlichtingen omtrent determinatie, voorkomen enz. der weekdieren en tracht het contact tusschen de leden te versterken o.a. door het uitgeven van een correspondentieblad. Secretaris is Dr. F. P. Koumans, Warmonderweg 41, Leiden, tot wien men zich om inlichtingen kan wenden.

Witte Merel. Op 3 Mei 1934 zag ik op het Lepelenburg te Utrecht een merel met witte kop en hals en gedeeltelijk witte borst en vleugels. Het dier maakte den indruk volkomen gezond te zijn. Drs. D. T. WIELINGA.

De Muskusrat nadert. Er is geen een reden, om dit beest „bisamrat" te noemen. Hij heet in Amerika Muskrat of Musquash. De Duitsche vertaling daarvan is Bisamratte en wij vertalen: Muskusrat. Hij is nu al waargenomen nabij Osnabrück, dus in het door vacantiegangers druk bezocht deel der bedreigde grens tusschen Denekamp en Winterswijk of 's Heerenberg moet er maar eens goed naar worden uitgekeken. T.

Heden 9 Juni '34 vind ik in de bosschen van Ter Heyl (Roden) *Sanicula europaea L.* of *Heelkruid*. In de lijst van de excursie der Ned. Bot. Vereen. (Kruidk. Archief 1923) komt deze naam niet voor, waarschijnlijk in verband met de tijd dezer excursie, Juli 1923. Vandaar hier deze vermelding.

Groningen. H. HEIDINGA.

Bonte Specht snort. In de vogelboeken las en lees ik, ook nog in dat van J. Strijbos, dat de bonte specht snort door een tak in trillende beweging te brengen. Nu heb ik hier in 't Haagsche Bosch meermalen een bonte specht hooren snorren — en zeer luid —, terwijl hij tegen den *stam* zat. Een boschwachter, die scherp oplet en waarneemt, vertelde mij dat hij dat heel dikwijls gezien had. Niet een *tak* trilt, zegt hij, maar de kop van den vogel. Deze gaat zóó snel vóór en achterover, dat het is, als of een stalen veer, die trilt, de kop in beweging brengt. Ik acht deze kleine kwestie interessant genoeg om ze even onder uw aandacht te brengen. Misschien hebt u daaromtrent een gevestigde opinie, indien niet, dan zou u waarschijnlijk de aandacht van waarnemers er wel op willen vestigen.

Den Haag. G. B. v. STARK.

Ik heb Bonte Spechten zien snorren tegen allerlei voorwerpen, het meest natuurlijk tegen takken, maar ook tegen stammen, tegen telegraafpalen, tegen torenspitsen, tegen met blik beslagen top van windwijzerpaal, tegen zinken lap op een boomwond. Het schijnt er maar op aan te komen, of die dingen behoorlijk willen trillen. In een hoogen pyramidepopulier heb ik een aantal doode takken en nu heeft dit jaar een bonte specht al die takken onderzocht op toonhoogte en er ten slotte een van uitgekozen.

Ja, de kop wordt wel heel snel en krachtig op en neer bewogen, maar het geluid wordt toch voortgebracht door het trillichaam, wat dat ook zij. T.

GEVRAAGD:

Van het Miss Blanche-album „De Wereld in Beeld" de nummers 9, 21, 24, 83, 87, 94, 116, 118, 119, 122, 148, waarvoor in ruil worden aangeboden plaatjes van Van Delft's „Hoe heet die vogel?", Klaverblad's Vogelalbum en Het Leven der Zee, Pette's Cactus-album, Droste's Indië en Bali, Verkade's Cactussen, Vetplanten, De Bloemen en haar Vrienden e.a. Ik geef gaarne 2 tegen 1.

Adres: J. RIEDIJK, Vogelkersstraat 6, Den Haag.

AANGEBODEN:

Portielje en Abramsz, Het Artisboek, 3 gld., Verkade Paddenstoelenalbum, 2,50 gld. Alles franco. Adres: B. Honselaar, Kloosterstraat 6, Naarden.

Prismakijker *Goerz*. Helieder, 6 ×, obj. 24 mm, instelling voor beide oogen afzonderlijk, stijf leeren etui; in goeden staat voor 35 gl.

Adres: B. E. BOUWMAN, Bilthoven, Ostadelaan 17.

1 SEPTEMBER 1934. AFLEVERING 5.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

WAARNEMINGEN BIJ DE KLEINE ZEEMEEUW.

Het was juist op den kop af een jaar geleden, dat ik de kleine zeemeeuw in de Bergerduinen fotografeerde, broedende op zijn boomnest. Ik wilde weer eens gaan kijken en toen ik bij den jachtopziener kwam, had hij goed nieuws, want er zat weer een stormmeeuw in een boom. Deze canus zat nu echter veel hooger, n.l. bijna 4½ meter boven den grond. Weer in een eik, nu echter niet in een dooden boom, maar in een dicht bebladerde kreupeleik, temidden van een klein eikenboschje. Het nest bevatte slechts één ei; volgens den jachtopziener waren de twee andere van het drielegsel door een ekster geroofd. De vogel zat vast te broeden en we konden het vreemde nest tot op geringen afstand naderen, voordat de meeuw op de wieken ging. Het was niet eenvoudig, een gunstige standplaats voor de camera te vinden, maar tenslotte vond ik een vermolmden tak van een naburigen eik, waarop ik het toestel met een boomstatief kon bevestigen. De schuilhut werd op ongeveer 20 meter afstand onder wat eikjes opgezet en nadat ik het toestel met een groenen hoes overtrokken had,

en bovendien het geheele geval nog met wat eikentakjes had gecamoufleerd, bracht de jachtopziener mij in de schuilhut en verdween daarna over de duinenrij. Van de schuilhut uit kon ik de camera niet goed zien en toen het even duurde, voordat de meeuw op zijn nest terugkeerde, was ik reeds bang, dat het niet zoo gemakkelijk zou lukken den vogel op zijn boomnest te fotografeeren. Waarschijnlijk was de vogel angstig voor het vreemde voorwerp bij zijn nest. Maar plotseling ontdekte ik tot mijn groote vreugde de stormmeeuw boven op mijn camera. Mijn meeuw was dus in het geheel

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 1. *Boomnest met aangepikte eieren van de Kleine Zeemeeuw. Bergerduinen 15 Juni 1934.*

niet afgeschrikt door de camera en het duurde dan ook niet lang, of hij streek op zijn nest en zat spoedig rustig te broeden.

Hij zat echter niet bijzonder gunstig, want hij keerde de camera zijn rug toe. Dat had ik reeds van te voren kunnen zeggen, want een broedende vogel gaat liefst met den kop in den wind zitten. Maar ik had geen kans gezien een gunstiger standplaats voor de camera te vinden en ik moest dus genoegen nemen met een achteraanzicht en kon slechts hopen op wind uit een anderen hoek voor de volgende dagen. Die noordenwind hadden we nu al weken aaneen en eenmaal moest de wind toch eens om.

Den volgenden dag bleek het nest tot mijn groote ergernis leeg; het laatste ei was ook geroofd en stellig door een ekster, want ik vond in de nestkom nog versche sporen van nat eiwit en eidooier, een bewijs, dat het ei reeds in het nest werd open-

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 2. *Het boomnest van de Kleine Zeemeeuw in de Bergerduinen; op den achtergrond een karakteristiek beeld van dit onvruchtbaar duin. 15 Juni 1934.*

gehakt en de inhoud daarvan opgegeten, iets wat een zwarte kraai nimmer doet. Toen verschenen er een paar andere eieren in het nest. Maar dezen keer waren het geen canus-eieren, want de jachtopziener „werkte" met phosforeieren, die een dag daarna prompt door den ekster werden geconsumeerd.

Ik liet den moed evenwel nog niet geheel zakken. Vooral niet, toen de jachtopziener mij de meidoorn liet zien, waarin in 1933 ook een Larus canus-paar een nest had gebouwd. Er waren dus meerdere paren, die zich de gewoonte om in boomen te nestelen hadden eigen gemaakt. Allereerst ging ik eens zoeken in de buurt van den dooden eik waarop ik in 1933 de stormmeeuw kiekte. Maar al het snuffelen was vruchteloos. Wel vonden we een dozijn nesten op den grond, nesten op „kupsten" en rafelrandjes en andere normale plaatsen, maar een boomnest bleef een vrome wensch.

Mijn schuilhut kreeg een plaatsje bij een bijzonder fraai gelegen canusnest in een groote vallei. Er waren verschillende andere nesten in dit duindal, maar ik had in de gaten gekregen, dat de eigenaars van het uitverkoren nest bijzonder weinig schuwe vogels waren. Aanvankelijk zette ik de hiding op ongeveer 10 meter van het nest. Drie uur daarna gingen we eens kijken, hoe de meeuw op het vreemde geval had gereageerd. De stormmeeuw vloog bij onze nadering van zijn nest en de eieren waren broedwarm. Dat ging dus best, beter zelfs dan we hadden mogen hopen. Ik had vroeger al eens groote moeite gehad met de stormmeeuwen van de Slufter en voorzag dus een langdurige en moeilijke geschiedenis. Maar met deze sinjeur zou ik niet de minste last hebben. De hut ging wat dichterbij en kwam tenslotte op den gewenschten afstand, zoodat de beeldgrootte van nest en vogel naar den zin was. Nol Binsbergen en de jachtopziener brachten me weg en een uur daarna had ik een serie opnamen. Daarna bleef ik nog wat in mijn schuilplaats om waarnemingen te doen over het aflossen en het gedrag der beide vogels in de omgeving van het nest, tenslotte kreeg ik het daverend warm, verliet de hut en ging eens kijken hoe Nol het bij de andere stormmeeuw maakte. Het bleek dat hij niet zoo fortuinlijk was geweest als ik; de vogels waren wel steeds in de omgeving van het nest geweest, maar hij had geen foto's kunnen maken. Ik stelde voor dat hij zijn geluk ook eens zou probeeren bij mijn canus en aldus geschiedde. Terwijl wij naar mijn schuilhut kuierden, hadden we een boffertje, want toen we behoedzaam de laatste duinrichel van onze vallei opkropen, ontdekten wij plotseling een stormmeeuw, die uit een dicht eikenboschje opvloog. Bijna 1½ meter boven den grond vonden wij zijn nest, gebouwd op een takvork en geheel bestaande uit droge helmbladen en andere droge plantendeelen. Er lagen drie eieren in.

Op den dag dat de eieren aangepikt waren zette ik mijn schuilhut bij dit boomnest (fig. 1 en 2). De afstand tot het nest bedroeg zeker 15 meter en bovendien camoufleerde ik de geheele hut met takken en materiaal uit de omgeving. Op grooten afstand verstopte ik me onder de kreupeleikjes tegen een duinhelling om te zien, hoe de beide vogels op de hiding zouden reageeren. Het duurde een vol uur, voordat een der vogels op het nest streek. Dat voorspelde niet veel goeds; ik had hier ongetwijfeld met een paar schuwe en ongenaakbare snaken te maken. In den middag verzette ik de hut

weer een eindje, zoodat de afstand tot het nest opgeveer 7 meter werd. Dat was echter te veel gevergd. Wel vlogen de beide vogels voortdurend alarmeerend boven het nest, maar strijken durfden ze blijkbaar niet meer. Toen weer achteruit. Dat lukte wonder boven wonder. Na een paar uur weer wat dichterbij en de geheele dag verstreek met het changeeren met de schuilhut. Om acht uur in den avond stond de hut eindelijk op 4 meter van het nest en toen ik zekerheid had, dat de vogels zich niet meer lieten afschrikken, maar regelmatig op hun nest terugkeerden, verliet ik het duindal, nadat ik eerst nog even het grondnest in dezelfde vallei gecontroleerd

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 3. *Jonge Kleine Zeemeeuwen in het boomnest, 2 ½ dag oud. Een derde jong is reeds uit het nest gevallen. Bergerduinen 17 Juni 1934.*

had. Ook de eieren van dit nest waren nu zwaar aangepikt; beide nesten waren dus even ver. De omstandigheid dat we hier twee nesten vlak bij elkaar hadden die gelijktijdig uitkwamen, was wel bijzonder gelukkig, want nu hadden we een pracht gelegenheid de verschillen in het uitloopen der jongen van een boomnest en van een grondnest nauwlettend te volgen en vast te stellen.

Den daarop volgenden dag ging Miel Prager mee. In beide nesten waren nu de jongen geboren. Ze waren precies gelijk, want in elk der nesten lag een nat, pasgeboren jong en twee montere en veel kwiekere, droge jongen, zeker 4 à 5 uren oud. De morgenuren bracht Prager door in de schuilhut bij het boomnest. De jongen scharrelden wat rond in het nest en de allures, welke zij daarbij aannamen, deden duidelijk blijken, dat ze in het geheel geen begrip hadden, dat hun nest bijna 1 ½ meter boven

den grond was gelegen, iets wat ook niet anders van nestvlieders verwacht kon worden.

In den middag bleken twee jongen van het grondnest reeds een halve meter van hun nest verwijderd te zijn, alleen de jongste lag nog in het nest. Van de eischalen was geen spoor meer te vinden en ook bij het boomnest mochten we geen fragmenten meer van de uitgekomen eieren vinden.

Daarna ging ik in de hut. Herhaalde malen zag ik, evenals Miel 's morgens, het voeren der jongen in het boomnest. In de morgenuren zat de oude stormmeeuw vrijwel aan één stuk op de jongen in de bekende houding van jongen koesterenden vogel. Maar in de uren dat ik in de hut verbleef, koesterde zij de jongen niet meer, maar stond er urenlang boven. Als de oude vogel voor een oogenblik het nest verliet, zochten de jongen steeds de verst van mij verwijderden nestrand op, trachtten dan wat schaduw te vinden onder de bebladerde takken, maar zoodra kwam de oude vogel niet op het nest of ze kropen in de schaduw van de boven hen staande stormmeeuw. Het voeren der jongen werd steeds ingeleid door een heel merkwaardig geluid der oude vogel, de jongen kwamen dan direct al piepend naderbij, trachtten den snavel van de oude te bereiken, pikten er naar en bemachtigden dan ten slotte de kleine slijmachtige en halfverteerde voedselpropjes, welke in den geopenden snavel zichtbaar werden. Later op den dag braakte de oude vogel het voedsel uit en stortte dat in den nestkom. Ik herkende een paar maal een klontje garnalen en ook een aantal kleine zilverachtige vischjes, dezelfde soort waarmee je de vischdiefjes altijd ziet rondvliegen in de kolonie. Wanneer de jongen niet erg gretig meer toehapten, nam de oude vogel het uitgebraakte voedsel weer in den snavel en reikte het dan aan. Verschillende malen zag ik op die manier het aannemen van zoo'n klein vischje, nadat het jong aanvankelijk geweigerd had zelf het voedsel uit de nestkom op te nemen (fig. 5). Telkens hield ik mijn hart vast, als de jongen met groote nonchalance angstig dichtbij den nestrand aan het manoeuvreeren waren. Maar er gebeurde niets en met het voornemen morgen weer vroeg terug te keeren, reden we laat in den middag naar huis. De twee oudste jongen van het grondnest waren toen pas na eenig zoeken op vrij grooten afstand van het nest terug te vinden, de jongste snuiter had zich verstopt onder een tak vlak bij het nest.

Toen kwam de strop, want toen ik 's avonds in de donkere kamer verdween bleken alle negatieven op één na gesluierd te zijn. Het kon niet anders, of de balg van de camera was op een onbegrijpelijke manier lek geworden. Dat was ook inderdaad het geval. Tot diep in den nacht zat ik te prutsen aan den lekken balg en pas den volgenden middag was de camera proefondervindelijk gecontroleerd op lichtdichtheid. Sneller dan geboden was reden we weer naar Bergen, want ik was bevreesd, dat we het uitloopen der jongen zouden missen en ik was meer dan ooit begeerig te zien, hoe en wanneer die jonge stormmeeuwtjes den grond zouden bereiken. Met een kloppend hart bereikten we het duindal, want het kon heel goed zijn, dat we te laat kwamen. Tot onze groote geruststelling waren de drie jongen nog in het nest. Van de jongen van het grondnest was nu ondanks goed zoeken geen spoor meer te bekennen. Wel vertoefden ze naar alle waarschijnlijkheid nog in het dal, want de beide

oude vogels alarmeerden nog druk, toen we de omgeving van het nest afzochten.
Mijn vrouw bracht me weg naar de schuilhut. Weer zag ik tal van malen het voeren, de oude vogels losten elkaar daarbij af. Het nest was echter nu niet meer constant bezet door een der ouden. Een uur had ik zoo naar die jongen zitten kijken, het gedrag van de oude vogels op het nest bestudeerd, toen een der jongen, gebruik makende van de afwezigheid der oude vogels plotseling over den nestrand kukelde, nog een

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 4. *Kleine Zeemeeuw bij haar jongen op het boomnest. Bergerduinen 17 Juni 1934.*

oogenblik op wat nestmateriaal dat van onderen uit het nest strak bleef hangen en tenslotte doodgewoon omlaag en op den grond viel. Een der oude meeuwen stond tijdens dien val op een duintopje vlak naast mijn schulhuit, gaf echter geen enkel teeken van onrust of bezorgdheid over dien plotselingen val. Het jong had daar ook niet de minste last of hinder van ondervonden, want even daarna zag ik het door de lage kruipwilg-vegetatie scharrelen. De oude meeuwen bekommerden zich in het geheel niet om het uitgevallen jong, stonden weer urenlang op het nest, beschutten de twee anderen tegen de felle zonbestraling en voerden af en toe door voedsel in de nestkom te braken. Om vijf uur verliet ik de hut, want we moesten de laatste boot naar Texel nog halen. Door ons vertrek was ik niet meer in staat, de evoluties

der beide andere jongen te volgen, maar deze zullen wel op dezelfde wijze den grond bereikt hebben, iets wat we ook zien bij scholeksters, die op de nok van schapenboetjes nestelen en van wilde eenden en waterhoentjes die in boomen (en soms zelfs vrij hoog) hun broedsel zien uitkomen. Donsjongen van nestvlieders kunnen, en verschillende betrouwbare waarnemers hebben dit geconstateerd, ongestraft van een vrij groote hoogte vallen, zonder eenig nadeel van zoo'n val te ondervinden.

Merkwaardig waren vooral de verschillen in het gedrag der jongen van boomnest

foto Jan P. Strijbos.

Fig. 5. *Kleine Zeemeeuw voedt de jongen in het boomnest. Bergerduinen 17 Juni 1934.*

en grondnest. In het grondnest liepen de jongen, nauwelijks een halve dag oud, het nest uit, om daarin nimmer weer te keeren, terwijl de donsjongen van het boomnest minstens twee en een halve dag in het nest vertoefden. Wanneer en op welke wijze de twee andere jongen zich uit het nest lieten vallen, hebben we niet meer kunnen nagaan (fig. 3). Wel schreef ik direct na aankomst op Texel aan den jachtopziener, met verzoek elken dag nog eens te willen gaan kijken. Door de slechte postverbinding ontving hij mijn verzoek pas op Dinsdag 19 Juni. Hij ging toen onmiddellijk naar het boomnest, maar vond het verlaten en van de donsjongen geen spoor meer.

De heer J. Drijver zag indertijd hoe de scholekster van het schapenboetje nabij den Hoorn op Texel zijn jongen wormen op het noknest voerde, een ander donsjong, dat reeds het nest via het dak verlaten en den grond bereikt had, werd verzorgd door den partner.

Onze waarnemingen bij het boomnest van de stormmeeuw zouden er op kunnen wijzen, dat jongen van deze soort, wanneer ze geboren worden in een hoogstaand nest, meer als nestblijvers behandeld worden en zich ook meer als zoodanig gedragen. Het is niet onmogelijk, dat dergelijke pasgeboren nestvlieders in die eerste levensuren nog niet capabel zijn, nog niet voldoende bestand zijn tegen de gevolgen van een vrijen val en daartoe pas in staat zijn na eenige dagen. Het zou heel belangrijk zijn, ook bij andere soorten, die tegen hun normale gewoonte in, zoo af en toe in hooge boomen nestelen, zooals wilde eend en waterhoen, eens nauwkeurige en preciese waarnemingen te doen.

We weten daar nog lang niet genoeg van.

Heemstede, Juli 1934. JAN P. STRIJBOS.

LANGS RIVIEREN EN DIJKEN.

Uit Brabant bereiken ons klachten, dat de Waterstaat bezig is, om de mooie wielen langs de Maas te dempen. Of daar iets tegen te doen is? Neen, daar is op het oogenblik niets meer tegen te doen, dan alleen een uitzondering af te smeeken voor enkele van de mooiste en belangrijkste, die nog onaangetast zijn.

De Dienst der Rivieren ontplooit in deze jaren weer een bijzonder groote werkzaamheid. Jaar in jaar uit wordt er natuurlijk gestadig gewerkt en gestudeerd, maar van tijd tot tijd stijgt de activiteit tot in het heroïeke en dat is thans het geval, nu we naast de afdamming van de Zuiderzee nog allerlei kanaalaanleg te zien krijgen en dan in het bijzonder de Maaskanalisatie en Maasverbetering. Ik ben dat eens gaan bekijken, van Lobith en Roermond af tot Dordrecht en de Krimpens toe.

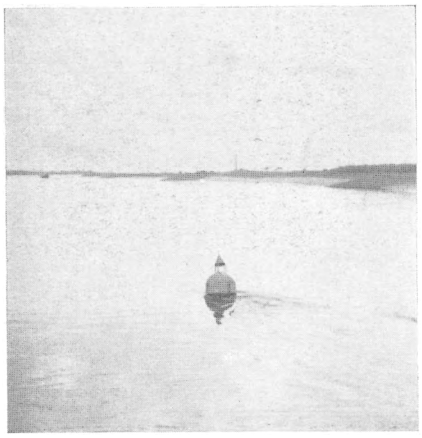


Fig. 1. *De splitsing van Rijn en Geldersche IJsel.*

Je moet al een heel erge Houten Klaas zijn, wanneer je niet onder den indruk komt van alles wat onze Waterstaat heeft verricht en thans nog doet en durft. Zoodra komt de „Grootvorst van Europa's stroomen" niet in ons land, of hij wordt op zijn plaats gezet. „Dezen weg, alsjeblieft, door het Bylandsch kanaal en alleen bij hoogen waterstand mag je nog een ommetje maken langs de oude bedding over de overlaat bij Lobith heen, maar bij de hoeve Candia ga je weer rustig het Pannerdensch kanaal in. Even beneden Millingen staat weer een verkeersagent: een ton, een dam met een steenglooiing en een baak en daar gaat nu, zooals we het al meer dan een halve eeuw geleden op school leerden tweederden van het water de Waal in en één derde in het Pannerdensch kanaal. En even beneden Candia gaat alweer een derde deel van

dat Pannerdensche water den IJsel in. Zoolang als dat duurt. Want het kan wel eens noodig zijn, om daar verandering in te brengen en dat doet Waterstaat dan heel makkelijk, door de ligging en lengte van die splitsingstongen te wijzigen en misschien ergens in de oevers ook nog een kunstwerk aan te brengen. Het was heel aardig, om dat allemaal op die splitsingspunten zelve eens te bekijken; de tong bij Pannerden heeft ook een heel aardige flora. Trouwens reeds dadelijk bij Lobith krijgen we al de groote figuren van de dijkflora te zien: Knikkende Distel, Veldsalie, Kruisdistel, Pastinaak etc. etc.

De Maas is er al even erg aan toe. Die is op Nederlandsch gebied weldra geheel

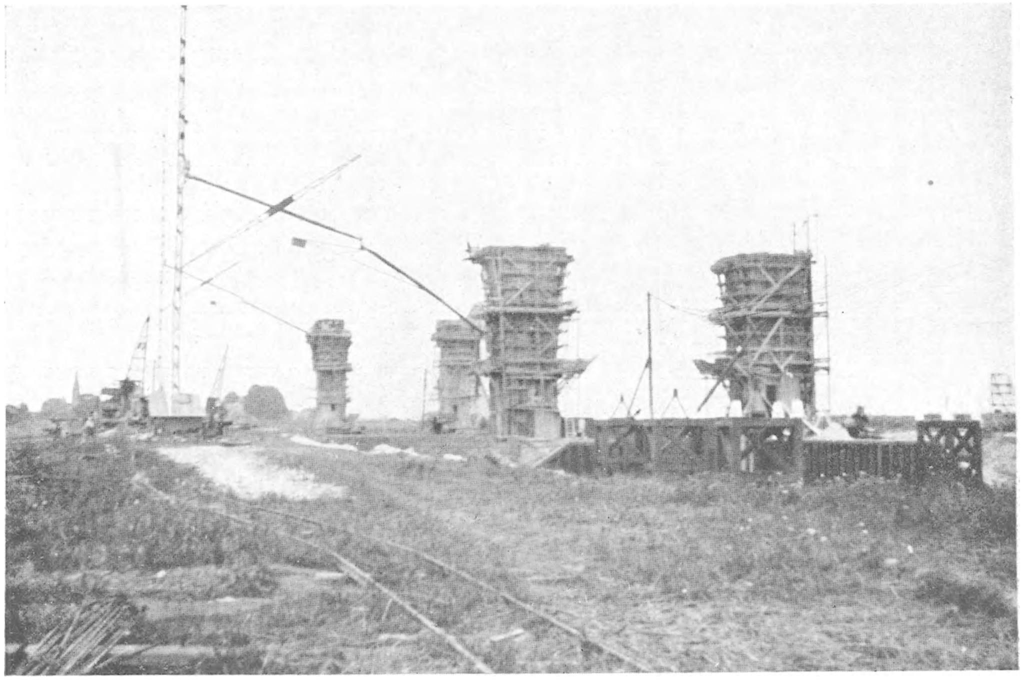


Fig. 2. *Sluisbouw bij Lith.*

gekanaliseerd, al heet het ook niet officieel zoo, want we onderscheiden Maaskanalisatie en Maasverbetering, maar dat doet voor ons weinig ter zake. Van afstand tot afstand zijn stuwwerken aangebracht, die de rivier als het ware in evenveel kanaalpanden verdeelen. Die stuwwerken zien er heel aangenaam uit, behalve dat van Grave. Naast de eigenlijke, zeer vernuftige stuwdam is er een schutsluis en een stel zalmtrappen, tamelijk breede goten met een nog al steil verval en daar moeten de zalmen tegen op wurmen, om hun paaiplaatsen in Zuid-Limburg en hoogerop te bereiken. Gaat dat zien, maar eerst goed informeeren, wanneer er kans zou zijn, om iets te zien te krijgen.

De stuw bij Lith is nog in aanbouw en daar konden wij zien, hoe eenvoudig maar

geweldig Waterstaat werkt. Zij graaft in den wijden uiterwaard-sluisput en bedding, bouwt in den droge alles wat gebouwd moet worden en wanneer dat klaar is, krijgt de Maas een nieuwe baan over stuw en door sluis. Het hangt van omstandigheden af, of het oude verlaten stuk al dan niet wordt opgevuld. Vanzelf is berging noodig voor den uitgegraven grond en die komt dan ook al gauw terecht in geriefelijk gelegen wielen. Voor de moderne techniek levert al dat werk blijkbaar geen moeilijkheden, al zou het oneerbiedig zijn, om het kinderspel te noemen. Maar wie het aanschouwt, moet wel levendig beseffen, dat Waterstaat tegenwoordig met de rivieren doen kan wat zij wil.

Fig. 3. *De grijper aan 't werk.*

Onze rivieren liggen in den regel wijd binnen de dijken, de winterbedding is soms honderden meters breeder dan de zomerbedding. En overal, aan beide zijden, is de dijk vergezeld van velerlei kleinere of grootere waterpartijen: walen, wielen, hanken, breeken, allemaal overblijfsels van doorbraken en natuurlijke of kunstmatige bedding-verplaatsingen. Vooral de Waal is daar bijzonder rijk aan in de buurt van Nijmegen zoowel naar boven als naar beneden en in de streek van Druten en Tiel. Sommige zijn herinneringen aan schrikkelijke overstroomingen, maar liggen daar nu vredig als rustige en fraaie waterpartijen langs den sterken dijk. Enkele zijn opgenomen in deftige buitenplaatsen. De wiel van Lekkerkerk is langs zijn oevers gedeeltelijk beboscht en wereldberoemd als een onzer broedplaatsen van aalscholvers. Langs den ouden Rijnloop tusschen Zevenaar en Candia ligt er ook een van geweldige diepte

en een heel mooie vonden we aan den Diefdijk, om zoo te zeggen in het secundaire overstroomingsgebied. Maar overal zijn ze te vinden en haast altijd boeien ze niet alleen als verlevendiging van het landschap, maar ook door hun flora en fauna.

Dit zijn nu weer eens heel andere waterplassen dan de vennen van de heidestreeken of de meren uit het veengebied. We hebben hier te doen met voedselrijk water en kleibodem. Riet van drie, vier meter hoog is hier geen zeldzaamheid en even forsch worden hier de hooge Kruiskruiden, Melkdistels, Melkeppen. In het water zelf vinden we allerlei soorten van fonteinkruiden, dichte vloeren van waterlelies,

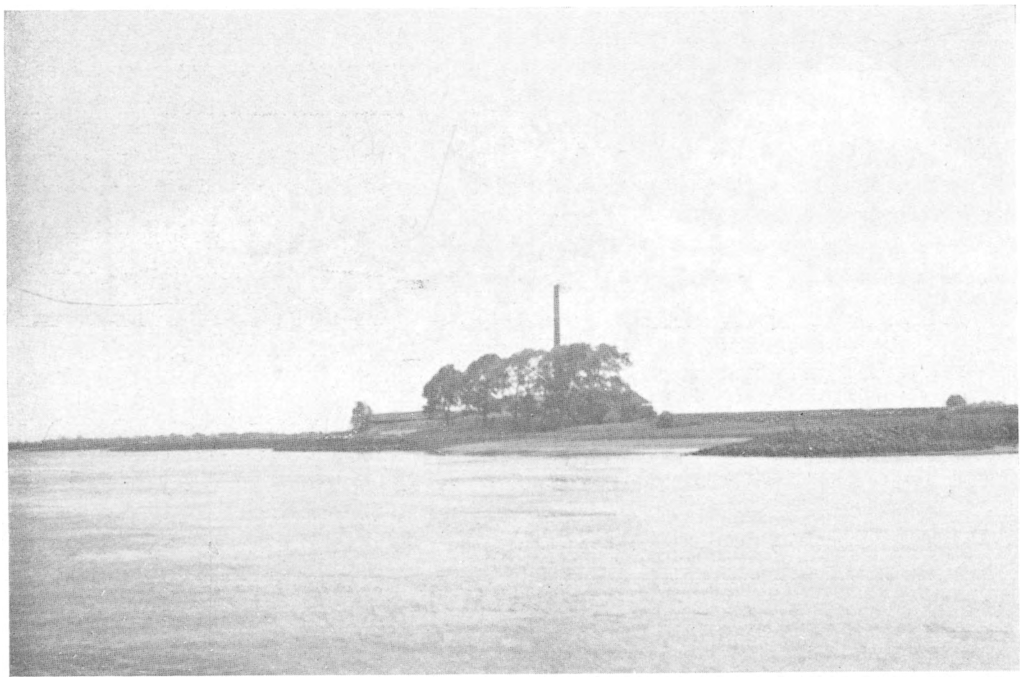


Fig. 4. *Een mooie steenfabriek.*

plompen, scheeren en vooral watergentiaan. Waterhoentjes en Koeten vinden er goede gelegenheid. Men klaagt over den achteruitgang van het Zwarte Sterntje, maar dank zij die stille dichtbegroeide wateren ontmoeten we dit onrustig vogeltje nog overal langs de rivieren.

De wielen en doode armen in het winterbed zelve hebben een nog rijker plantengroei, doordat ze bewoond worden door de „aankomelingen langs de rivieren", die ook menige kribbe tot een waren bloementuin maken. De heer Wagensveld heeft jaren geleden in De Levende Natuur al gewaagd van den wonderen overvloed van merkwaardige planten, die hij vond aan en om een dooden Rijnarm bij Rijswijk (G.). Tusschen twee kribben ontstaat door den tegenstroom een „neer", meestal een bank of eilandje, een geul en een paar strandhoekjes, alle naar omstandigheden weer met

min of meer merkwaardigen plantengroei. Van tijd tot tijd worden de kribben vernieuwd, verlegd zelfs en dan is het weer interessant, om van den aanvang af de nieuwe begroeiing na te gaan.

Wanneer we vreezen ons al te veel te verpeuteren in bijzonderheden dan loopen, rijden of varen we weer eens een eind de rivier op of af, onzen herinneringenvoorraad verrijkend met keur van Hollandsche landschappen: de verre bochten, de prachtige noteboomen, de dorpsbuurtjes tegen den dijk gedrongen, de steenfabrieken met hun hooge schoorsteenen en mantel van hooge populieren, een boerderij op een terp in de wijde uiterwaard, de ponten en de belommerde veerhuizen met hun opritten, het bont vertier op de rivier zelve, de fiere bruggen en nu in den laatsten tijd ook die aardige stuwen, Grave altijd nog uitgezonderd.

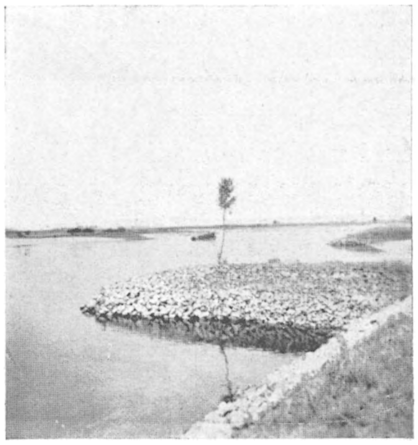


Fig. 5. *Een nieuwe krib.*

Maar om op die wielen en walen terug te komen, we hebben ze ook nog benedenstrooms langs de Zuid-Hollandsche en Zeeuwsche wateren (zelfs op plaatsen, waar die wateren niet meer zijn) en langs de voormalige Zuiderzee, langs de Waddenzee, langs voormalige zeedijken in het binnenland, waarbij we die van Texel niet vergeten mogen.

De Texelaars hebben een van hun aardigste en oudste wielen, die een sieraad vormde van een van de mooiste wandelingen bij Den Burg, gedempt met dorpsvuil: een vullishoop ligt daar nu voortdurend te smeulen en bederft de wandeling.

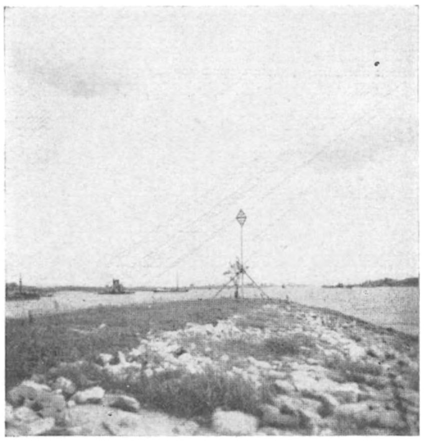


Fig. 6. *Het splitsingspunt bij Pannerden.*

Dit is een voorbeeld uit vele en ik vrees maar al te zeer, dat het navolging zal vinden, zelfs op groote schaal. De verleiding is groot en het is dikwijls moeilijk, om berging te vinden voor afval of voor vergraven grond. Nu kunnen we bij harde noodzakelijkheid veel verdragen. Doch daar staat toch tegenover, dat we zeer vele van die wateren en wat er in den loop der jaren soms uit ontstaan is, niet willen missen. Sedert eeuwen hebben wij dijkbreuken in ons land ondervonden, de wielen, er door ontstaan, zijn dus van zeer uiteenloopenden leeftijd. Langs de oevers van de voormalige Zuiderzee ken ik er, die al volkomen verland zijn en nu prijken met een boeiendenen belangrijken plantengroei, met Dophei, Koningsvaren, velerlei orchideeën, veenmossen etc. Men kan een collectie maken van wielen van blank water af, door allerlei stadiën van begroeiing

heen, tot volslagen verlanding toe. Hun leeftijd is gemakkelijk vast te stellen, wanneer men de waterstaatkundige litteratuur raadpleegt, de archieven onzer hoogheemraadschappen en waterschappen. Hier ligt dus onschatbaar materiaal voor de studie der plantensuccessies.

We gaan er nu niet over debatteeren, of we die wielen etc. natuurmonumenten zullen noemen. Er wordt in den laatsten tijd weer veel met dien term gesold; we zullen daar binnenkort weer eens het onze over moeten zeggen. Doch, natuurmonument, of waterstaatsmonument, dat doet er niet toe, die wielen zijn ons lief om hun historie, om hun schoonheid, om hun wetenschappelijk belang. Het zou een dwaasheid zijn, om te verlangen, dat zij alle intact zouden worden gelaten, maar ik ken er vele, die ik zeer ongaarne zou zien verdwijnen en onze lezers kennen er misschien nog meer en andere. Daarom vraag ik u allen, stuur mij een opgave, liefst met bijzonderheden, van al dergelijke wateren langs onze dijken (rivierdijken, zeedijken, oude slaperdijken etc.) die u voor de toekomst bewaard zoudt willen zien. De ervaring, met onze beken-enquête opgedaan, heeft ons geleerd, dat uw medewerking van groote waarde is. Ook hebben wij ondervonden, dat bij tijdig overleg wel degelijk goede resultaten verkregen kunnen worden, want bij onze ingenieurs Delftenaren, zoowel als Wageningers ontbreekt het niet aan inzicht en sympathie in zake natuurbescherming.

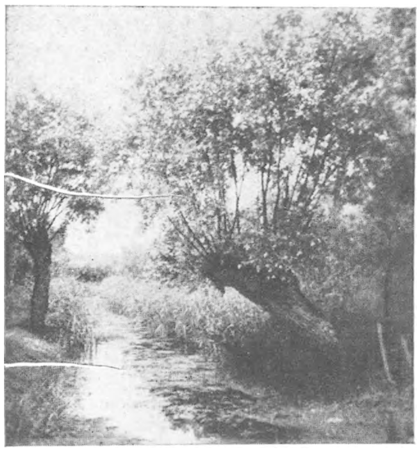


Fig. 7. *Het begin van den Hollandschen IJsel bij het Klaphek.*

Onlangs zat ik eens te praten met een tiental jonge Delftsche ingenieurs, zoo omtrent de dertig jaren, dus met een benijdenswaardig krachtsgevoel en ze gaven vrijwel onbewimpeld toe, dat ze met het water en de oevers in Nederland konden doen, wat ze wilden. Na wat ik in den loop der jaren bij de afsluiting van Amsteldiep, Wieringermeer, Zuiderzee, bij de Maaskanalisatie, de Twentsche kanalen etc. gezien heb, twijfel ik daaraan ook geen oogenblik, al plaats ik een vraagteeken bij de dijkvallen aan de Ooster-Schelde. Het dichten van die wielen etc., zeiden de vrinden, is maar een peulschilletje. „En," zei er een, „weet u wel, dat de kans op nieuwe wielen vrij wel verkeken is, want wij laten geen dijk meer doorbreken. Of breekt er nog eens een, dan repareeren we de zaak zoo, dat er ook geen wiel meer overblijft. Heel misschien krijgt u nog eens een dood Maas-armpje of IJsel-armpje, maar dat is ook nog lang niet zeker".

Inderdaad is de toestand precies zoo en daarom is het noodig, dat wij, nog eer groote werken ontworpen worden, duidelijk en met klem kunnen betoogen, wat er op dit gebied ontzien behoort te worden ter wille van nu en later. Daarvoor reken ik op uw aller hulp. Ook voor beken houd ik mij nog steeds aanbevolen.

JAC. P. THIJSSE.

JAARVERSLAG 1932/1933 VAN HET „RINGSTATION WASSENAAR".

In dit seizoen namen buiten de onderteekenaars de heeren: S. J. Geerts, L. J. Kleyn, B. Tuinenburg, C. Tuinenburg, K. Waldeck Sr. en K. Waldeck Jr. aan het onderzoek deel.

De vergelijking van den herfsttrek met dien van het vorig jaar viel in het voordeel van dit jaar uit, alhoewel deze herfsttrek ook niet overvloedig kon genoemd worden. Bij beschouwing der beide trekgraphieken [1]) komt dit genoegzaam tot uitdrukking en vooral hoe de maand November door ongunstige weersgesteldheid een slecht ontwikkelden trek te zien gaf. De vinken- en spreeuwentrek waren overvloediger, evenzoo de kraaientrek, doch opvallend was het buitengewoon gering aantal waargenomen trekkende sijsjes; daarentegen trokken er op enkele dagen vrij wat barmsijsjes door.

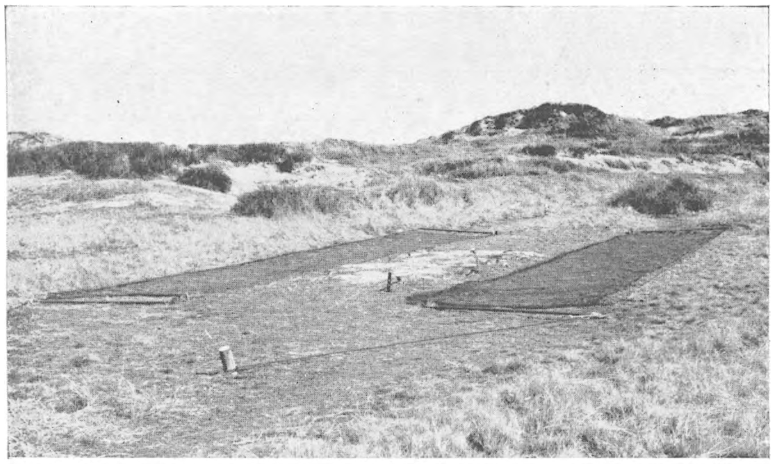


foto L. J. Kleyn.

Fig. 1. *Het „open net"*.

De voorjaarstrek kon dit jaar slechts onvolledig worden opgenomen, zoodat de waargenomen trek zich slechts bepaalde tot 3 soorten: bonte kraai, graspieper en veldleeuwerik. Het was n.l. noodig gebleken vanaf 1 April een algeheele reorganisatie door te voeren. Zoo moesten wij den ouden vinker wegens wangedrag ontslaan, ter vervanging van wien wij een betrouwbare kracht konden vinden. Verder werden de banen vernieuwd, de hut gereinigd, het materiaal verbeterd, de inventaris aangevuld en kon een drinkwaterpomp worden geslagen. Aan den heer W. J. Harders, Directeur der Haagsche Drinkwaterleiding, met wien alles besproken werd en die ons in alles zooveel mogelijk tegemoet kwam, brengen wij op deze plaats voor de betoonde welwillendheid onzen welgemeenden dank.

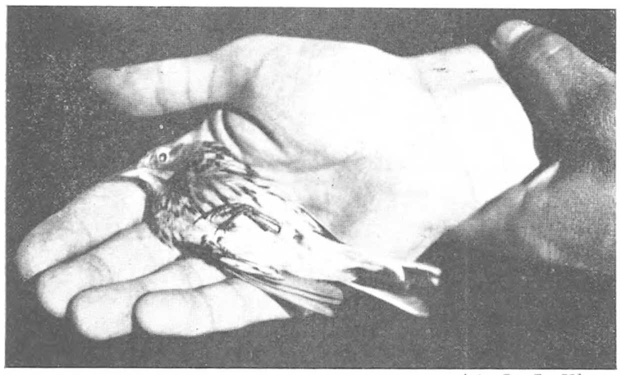


foto L. J. Kleyn.

Fig. 2. *Akinese-verschijnsel bij Graspieper.*

1) cf. Jaarverslag 1931/1932 van het „Ringstation Wassenaar", Org. Club v. Ned. Vogelk. 6, 1934, 4, p. 148—164.

In den vrij kouden winter hadden wij gelegenheid in den Haag nog een aantal spreeuwen en meeuwen te ringen, te weten: 128 spreeuwen, 15 zilvermeeuwen, 24 stormmeeuwen en 191 kokmeeuwen.

In totaal werden dit seizoen geringd **3541** vogels in 59 soorten (Zie tabel). Bij de meeste soorten, zoowel kleine als groote vogels, kon worden vastgesteld, dat als ze op den rug liggend voorzichtig een tijdje in de hand werden vastgehouden, men de hand gerust kon openen, zonder dat ze wegvlogen: het bekende z.g. thanatose- of beter gezegd het akinese-verschijnsel. Het lukte ook wel 2 vogels tegelijk zoo op de hand te laten liggen of ze ergens voorzichtig op den rug neer te leggen, waarna ze een tijd lang, soms wel eenige minuten, stil bleven liggen [1]).

SOORTEN VAN GERINGDE VOGELS (van half Mei 1932—half Mei 1933)	TOTAAL AANTAL	
Vink, *Fringilla coelebs*	354	202♂ 152♀
Keep, *Fringilla montifringilla*	168	98♂ 70♀
Sijsje, *Carduelis spinus*	27	14♂ 13♀
Frater, *Carduelis flavirostris*	18	7♂ 11♀
Barmsijs, *Carduelis fl. flammea*	83	43♂ 40♀
Kleine Barmsijs, *Carduelis fl. cabaret*	8	1♂ 7♀
Kneu, *Carduelis cannabina*	450	137♂ad., 52♂j., 202♀ad., 57♀j., 2j.?
Huismusch, *Passer domesticus*	3	1♂j., 1♀j., 1 j.
Ringmusch, *Passer montanus*	173	(100 j.)
Groenling, *Chloris chloris*	224	136♂ad., 5♂j., 81♀ad., 2♀ j.
Geelgors, *Emberiza citrinella*	20	16♂ 4♀
Ortolaan, *Emberiza hortulana*	7	4♂ 3♀
Rietgors, *Emberiza schoeniclus*	25	11♂ad., 4♂j., 10♀
IJsgors, *Calcarius lapponicus*	1	1♀
Sneeuwgors, *Plectrophenax nivalis*	1	1♂
Koekoek, *Cuculus canorus*	4	1ad., 3p.
Groene Specht, *Picus viridis*	4	4j.
Boerenzwaluw, *Hirundo rustica*	21	1ad?, 1♀ad., 19p.
Kramsvogel, *Turdus pilaris*	17	
Groote Lijster, *Turdus viscivorus*	3	2j.
Merel, *Turdus merula*	20	2♂ad., 5♂j., 4♀, 9p.
Tapuit, *Oenanthe oe. oenanthe*	74	23♂ad., 10♂j., 15♀ad., 6♀j., 3?ad., 17?j.
Groenlandsche Tapuit, *Oenanthe oe. leucorrhoa*	1	1♂
Paapje, *Saxicola rubetra*	47	6♂, 5♀, 33j., 3 p.
Roodborsttapuit, *Saxicola torquata rubicola*	29	5♂ad., 6♂j., 3♀ad., 15j.
Gekraagde Roodstaart, *Phoenicurus phoenicurus*	14	6♂ad., 1♂j., 1♀ad., 1j., 5p.
Nachtegaal, *Luscinia megarhyncha*	3	
Roodborst, *Erithacus rubecula*	2	
Heggemusch, *Prunella modularis*	15	(5j.)
Grasmusch, *Sylvia communis*	79	(37j.)
Tuinfluiter, *Sylvia borin*	2	

1) Men leze hierover de interessante artikelen:
R. Drost, Zur Akinese bei freilebenden Vögeln, Orn. Monatsber., 41, 1933, p. 116.
G. Warnke, Ein Beitrag zur „Hypnose" bei Vögeln, Orn. Monatsber., 41, 1933, p. 71 en
G. Warnke, Akineseversuche an Meisen, Journ. f. Ornithol. 82, 1934, 2, p. 247.

SOORTEN VAN GERINGDE VOGELS (van half Mei 1932—half Mei 1933)	TOTAAL AANTAL	
Tjiftjaf, *Phylloscopus collybita*	1	
Fitis, *Phylloscopus trochilus*	48	(20j.)
Spotvogel, *Hippolais icterina*	1	
Zwartgrauwe Vliegenvanger, *Muscicapa hypoleuca*	1	
Boomleeuwerik, *Lullula arborea*	23	(6p.)
Veldleeuwerik, *Alauda arvensis*	3	(2p.)
Boompieper, *Anthus trivialis*	72	28ad., 44j.
Graspieper, *Anthus pratensis*	22	(2j.)
Gele Kwikstaart, *Motacilla flava*	4	2♂ad., 2j.
Grauwe Klauwier, *Lanius collurio*	6	1♀ad., 5j.
Koolmees, *Parus major*	23	3♂ad., 2♂j., 2♀ad., 7j., 8p., 1?
Pimpelmees, *Parus coeruleus*	28	(2j., 7p.)
Goudhaantje, *Regulus regulus*	1	
Spreeuw, *Sturnus vulgaris*	1129	(36j.)
Rotgans, *Branta bernicla*	1	
Aschgrauwe Kuikendief, *Circus pygargus*	4	4p.
Sperwer, *Accipiter nisus*	2	1♂j., 1♀
Torenvalk, *Falco tinnunculus*	2	1♂,1♀
Waterhoen, *Gallinula chloropus*	1	1j.
Zilvermeeuw, *Larus argentatus*	15	12ad., 3j. I
Stormmeeuw, *Larus canus*	24	19ad., 5j. I
Kokmeeuw, *Larus ridibundus*	191	158ad., 25j. I, 8j. II
Bonte Kraai, *Corvus cornix*	1	
Zwarte Kraai, *Corvus corone*	2	(1j.)
Roek, *Corvus frugilegus*	3	(1j.)
Kerkkauw, *Coloeus monedula*	22	(5j.)
Ekster, *Pica pica*	5	(2j.)
Vlaamsche Gaai, *Garrulus glandarius*	8	(7p.)
TOTAAL AANTAL SOORTEN : 59 .	3541	Stuks

Phaenologie. September.

Eérste waarnemingsdata: 8: tjiftjaf, graspieper; 9: ortolaan, 58 st. gele kwikstaarten trekken Z.W.waarts; 10: spotvogel, slechtvalk; 16: rietgors, sperwer; 17: sijsje, vink, 20: 6 vinken (alle ♀♀); 21: keep, geelgors; 27: sterke trek van graspiepers (605 st.) naar Z.W.; 28: koperwiek, kleine barmsijs; 29: roek, ijsgors.

Láátste waarnemingsdata: 10: fitis; 16: grasmusch; 18: ortolaan; 20: boompieper; 22: tapuit; 29: gekraagde roodstaart, grauwe vliegenvanger.

October.

Eérste data: 5: bonte kraai, zanglijster; 7: barmsijsje (♂ en ♀), kramsvogel, buizerd; 8: grauwe gans; 11: ruigpootbuizerd; 25: frater; 26: houtsnip; 27: smelleken.

Láátste data: 8: zwarte roodstaart, oeverzwaluw; 10: huiszwaluw; 12: zwartgrauwe vliegenvanger; 19: paapje; 22. boerenzwaluw.

November.

Eérste data: 4: putter, zwarte mees; 5: sneeuwgors; 6: bergleeuwerik; 29: zingende heggemusch.

Láátste data: 4: witte kwikstaart; 7: roodborsttapuit; 10: gele kwikstaart.

December: 2: 2 bergleeuweriken.

Láátste data: 1: geelgors; 2: rietgors; 8: ijsgors.

Februari.

Op 6 en 8 veldleeuwerikentrek naar N.O. (resp. 79 en 41 ex.); 8: graspieper; 12: 4 goudvinken (3♂♂ 1♀); 27: kievit.

Maart.

3: scholekster; 4: kneu, rietgors, graspieper, wulp, wouw; 7: geelgors, roodborsttapuit, witte kwikstaart; 8: sijsje; 9: vink; 10: 2 smellekens; 11: 2 barmsijzen, watersnip; 13: keep; 25: tjiftjaf; 26: tapuit ♂, zwarte roodstaart ♂; 28: putter; 29: sijsje.

April.

5: fitis, boompieper; 8: boerenzwaluw; 9: gele kwikstaart; 26: beflijster, ortolaan.

Mei.

1: West Groenlandsche tapuit ♂; 3: klein barmsijsje ♀; 5: ortolaan ♂; 16: ortolaan ♂.

Bijzondere Vogels.

Milvus m. milvus (L.) — Wouw.

Op 4 Maart 1933 werd nabij het Pompstation 1 ex. van deze zeldzame soort gezien, bestookt door een tiental bonte kraaien. (T.) Het bevond zich waarschijnlijk op den voorjaarstrek [1]).

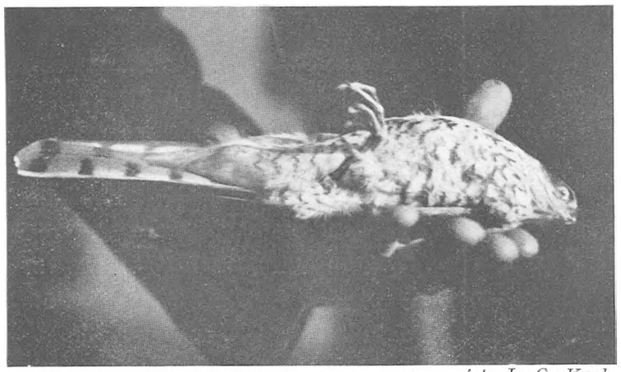


foto J. C. Koch.

Fig. 3. *Akinese-verschijnsel bij een Sperwer.*

Pyrrhula p. coccinea (Gm.) — Goudvink.

Op 12 Februari 1933 werden 4 st.: 3 ♂♂ en 1 ♀ nabij Meyendel waargenomen, terwijl zij aasden op berkenkatjes en ligusterbessen [1]).

Oenanthe oe. leucorrhoa (Gm.) — West Groenlandsche Tapuit [2]).

Op 1 Mei 1933 werd 1 ♂ met een vleugelmaat van 105 mM. gevangen en geringd. (B.)

Emberiza hortulana (L.) — Ortolaan.

In den tijd van 9—17 September kwamen 12 ex. voor, waarvan 6 geringd werden. Tevens werden 3 voorjaarswaarnemingen gedaan van 26 April—16 Mei.

Calcarius l. lapponicus (L.) — IJsgors.

Van deze soort werden een 5-tal waarnemingen gedaan, waarvan de éérste een juv. ♂ betrof op 29 September, de vroegste herfstdatum voor ons land [3]). De laatste waarneming viel op 8 December.

Opmerkingen.

Fringilla coelebs subsp. — Vink.

In totaal werden 354 st. geringd, te weten 312 herfst- en 42 voorjaarsvogels.

Hiervan waren 202♂♂ en 152♀♀.

Fringilla montifringilla (L.) — Keep.

De 1ste keep werd op 21 Sept. gezien, doch ongewoon vroeg verschenen zulke groote bossen

---

1) cf. Org. Cl. Ned. Vogelk., 5, 1933, p. 169.

2) cf. J. C. Koch, De Oost Groenlandsche Tapuit, *Oenanthe oe. schiöleri Salomonsen* in Nederland vastgesteld aan het Ringstation Wassenaar. Org. Cl. Ned. Vogelk., 7, 1934, 1.

3) cf. Org. Cl. Ned. Vogelk., 5, 1933, p. 166—167.

als op 28 Sept. het geval was, toen 40—50—60 st. tegelijk in het hout zaten. Het weer was helder, temp. + 14½° C., wind N.O., 3—6. Zij waren echter niet te vangen; de trekrichting was N.O.waarts gericht.

Op 7 Nov. werd een ♀ gevangen met afwijkend vederkleed: keel en oorstreek zijn wit en de zijhals is zéér lichtgrijs gekleurd. Dit ex. werd geschonken aan 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden.

Carduelis spinus (*L.*) — Sijsje.

Door den zéér geringen doortrek konden slechts 27 sijsjes worden geringd; de herfst van 1932 behoorde tot de zeer sijsarme najaren [1]).

Carduelis flammea (*L.*) — Barmsijs.

Ook dezen winter kwamen, hoewel in geringeren getale dan verleden jaar, nogal barmsijzen voor en wel over de maanden October tot en met December. In Januari kwamen slechts 2 waarnemingsdata voor van resp. 2 en 3 st. Op 11 Maart nog 2 st.

Carduelis flammea cabaret (*P. L. S. Müll.*) — Kleine Barmsijs.

Kwam als gewoonlijk in geringe mate voor; 7 van de 8 gevangen ex. waren ♀♀. Een late voorjaarswaarneming viel op 3 Mei: 1♀.

Plectrophenax nivalis (*L.*) — Sneeuwgors.

In November en begin December slechts enkele waarnemingen van doortrekkers. Slechts één vogel kon worden geringd. Op den Hoek van Holland werd in December een groote groep van 60—70 st. overwinterend aangetroffen, die aldoor op een beperkt voedselgebied verbleven en telkens op hetzelfde terrein konden worden opgemerkt.

Oenanthe oe. oenanthe (*L.*) — Tapuit.

Op 28 Aug. werd een partiëel albinistische tapuit gevangen met geheel witten kop en hals en eenig wit op den rug, welke vogel reeds 6 dagen tevoren was opgemerkt. Daar de vogel herfstkleed droeg en de vleugelmaat slechts 90 mM bedroeg (voor ♂♂ varieerend van 94—99 mM) werd het ex. aanvankelijk voor een ♀ gehouden. Wijlen Prof. van Oort aan wien de vogel voor 's Rijks Museum te Leiden was geschonken hield het echter voor een ♂, hetgeen door de sectie werd bevestigd. Behalve door het partiëel albinisme week de vogel dus ook door zijn kleinheid af.

Saxicola rubetra rubetra (*L.*) — Paapje.

Op 19 Oct., een vrij laten datum, werd nog een juv. vogel geringd.

Motacilla flava subsp. — Gele Kwikstaart.

Een zéér late vogel werd geringd op 10 Nov. Een duidelijke lichte oogstreep was aanwezig; hierdoor en omdat vlekjes aan keel en bovenborst ontbraken, kon *thunbergi* worden uitgesloten, zoodat de vormen *flava* of *rayi* overbleven, van welken laatsten vorm in Brittannië een nog later voorkomen op 27 Nov. bekend is [2]).

Parus m. major (*L.*) — Koolmees.

Op den trek en de door het ringexperiment bij deze soort verkregen resultaten wordt in den laatsten tijd met veel belangstelling gelet [3]). Wij konden op enkele Octoberdata, den trek der vinken opnemend, plotseling roepende koolmeezen ontwaren, die in dezelfde richting trokken (Z.W.), doch veel hooger vlogen (70—85 M. hoog). Op 7 Oct. zagen wij zoo resp.: 3, 25, 10, 8, 20, 4 en 8 st. hoog overkomen, terwijl de meeste trekkende koolmeezen van struik tot struik vliegend worden gezien.

---

1) cf. J. P. Bouma en J. C. Koch, Voorkomen en trek van sijzen, Org. Cl. Nederl. Vogelk., 6, 1933, 2, p. 58—65.

2) cf. Org. Cl. Ned. Vogelk. 5, 1933, p. 166.

3) cf. A. van Beneden, Les mésanges au point de vue de la migration, Le Gerfaut, 23, 1933, p. 203 en
W. Rüppell, Sind wanderende Meisen ortstreu?, Vogelzug, 5, 1934, 2, p. 60.

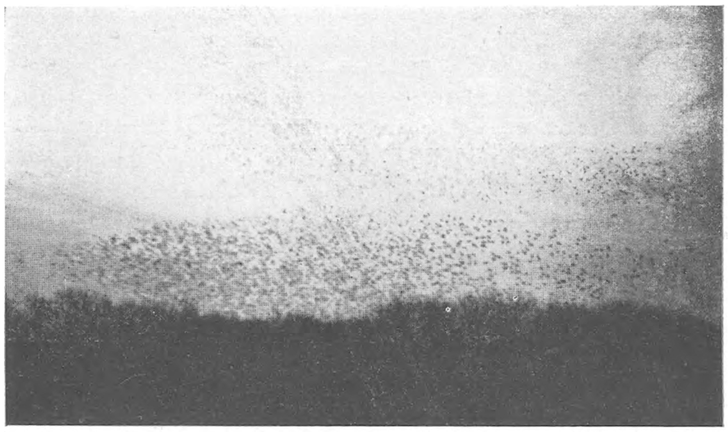


foto L. J. Kleyn.

Fig. 4. *Spreeuwentrek.*

Sturnus vulgaris subsp. — Spreeuw.

Hoewel de herfsttrek vrij intensief was, werden er lang niet zooveel gevangen als verleden jaar. De 1129 st., die geringd werden, bestonden uit 177 overwinteraars in den Haag gevangen, 364 „slaapspreeuwen" en 588 „baanspreeuwen", welke laatste slechts uit herfsttrekkers bestonden. In de 3de decade van Januari verschenen er in den Haag een aantal spreeuwen op de bekende slaapplaats in de Boschjes van Poot, alwaar in 2 nachten 364 st. konden worden geringd. Kort daarna was deze betrekkelijk kleine groep weer verdwenen[1]). De terugmeldingen van de spreeuw zullen in een apart artikel behandeld worden.

Terugmeldingen.[2])

Geographische ligging van het R.W.: 52°8′N,4°19′O.

Fringilla coelebs subsp. — Vink.

No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
1. A 11148	♀	6-X-'32	25-II-'33 gev. en losgelaten zonder ring bij Adare, Limerick, Ierland, 52°34′N, 8°47′W.
2. A 11879	♀	23-X-'32	14-XI-'32 gev. en weer losgelaten te Spaarndam, 52°24′N, 4°41′O.
3. A 12203	♂	11-XI-'32	27-X-'33 gev. te Edeghem, België, 51°9′N, 4°24′O.
4. A 7702	♂	21-XI-32	21-X-'33 gev. te St. Gillis, Waar, België, 50°51′N, 4°21′O.
5. A 12159	♂	7-XI-'32	Tusschen 26-XI en 10-XII-'32 ring gev. in een braakbal van den ransuil te Scheveningen, 52°6′N, 4°17′O.
6. A 12468	♂	4-III-'33	te Egmond a/Zee, 52°36′N, 4°37′O, teruggev. en weer losgelaten te Wassenaar op 25-III-'33.

1 is over zee gevlogen en heeft in Ierland overwinterd, 3 en 4 zijn in het volgende najaar op den trek in België gevangen, waar zij zich niet meer aan de kust doch veel meer landinwaarts bevonden, waarschijnlijk ten gevolge van het vermijden van het waterrijke

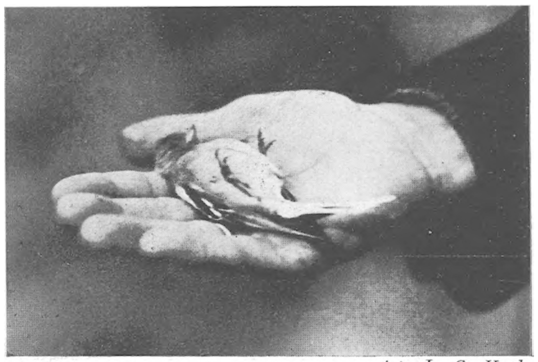


foto J. C. Koch.

Fig. 5. *Akinese bij een Vink.*

1) cf. J. P. Bouma en J. C. Koch, Eenige gegevens over spreeuwentrek, Org. Cl. Ned. Vogelk., 6, 1933, 1, p. 1—11.

2) cf. E. D. van Oort, Zoöl. Mededeelingen, 16, 1933, 1—2 en A. J. Sleijser, Zoöl. Mededeelingen, 16, 1933, 3—4; hierbij behoorende ons welwillend door wijlen Prof. van Oort medegedeelde terugvangsten zijn tevens vermeld.

en boomarme Zeeland [1]). Door de vondst van 5 is de vink de 3de vogelsoort aan het R.W. geringd, waarvan de ring in een ransuilbraakbal is teruggevonden. In het najaar toonde 2 een trekbeweging in N.O.richting, is althans vanuit 40 K.M. afstand N.O.waarts teruggemeld en werd als „positief anemotaktische" vogel door het in die periode in ruime mate voorkomen van N.O.-O.winden daartoe bewogen [2]); 6 toonde in het voorjaar een trekbeweging in Z.W.richting, hetgeen wel aan dezelfde oorzaak (voorkomen van Z.W.winden) zal moeten worden toegeschreven.

Fringilla montifringilla L. — Keep.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
7.	A 11942	♀	28-X-'32	21-XI-'32 gev. ter zelfder plaatse en weer bevrijd.
8.	A 12221	♂	11-XI-'32	29-XI-'32 gev. en weer losgelaten te Amersfoort, 52°9'N, 5°23'O.
9.	A 7697	♀	17-XI-'32	21-XI-'32 gev. ter zelfder plaatse en weer bevrijd.

Terwijl 9 ter plaatse eenige dagen blijft verwijlen en 7, al naar het weer en de windrichting, zich in den tusschentijd min of meer van de ringplaats verwijderd zal hebben, toont 8 een zeer duidelijke verplaatsing van 72 K.M. in O.richting, een analoog geval met vink No. 2 [2]).

Carduelis fl. flammea (L.) — Barmsijs.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
10.	A 12218	♀	11-XI-'32	3-XII-'32 gev. en weer losgelaten te Turnhout, België, 51° 21'N, 4°47'O.
11.	A 12132	♂	5-XI-'32	17-XI-'32 gev. te Wateringen, 52°1'N, 4°17'O.
12.	A 12801	♂	6-XII-'32	21-XII-'32 gev. en weer losgelaten te Reeuwijk, 52°3'N, 42°43'O.

Terwijl 10 in België overwintert, doet 12 zulks klaarblijkelijk reeds hier te lande. Het zich vergenoegen met een overwinteringsgebied van een zóódanigen lengte- en breedtegraad, dat Nederland niet altijd bereikt hoeft te worden, zal wel mede een der redenen zijn, dat deze vorm in Nederland zoo onregelmatig verschijnt.

Carduelis flammea cabaret (P. L. S. Müll.) — Kleine Barmsijs.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
13.	A 11983	♀	29-X-'32	8-VII-'33 dood gevonden bij het nest te Gateshead-on-Tyne, Noord-Engeland, 54°58'N, 2°25' O.

13 toont de herkomst van de hier en in België waargenomen vogels aan; in Engeland wordt deze vorm gewoonlijk beschouwd als een standvogel met hoogstens locale zwerfbewegingen, terwijl, getuige onze waarnemingen, een zeker deel toch geregeld de zee oversteekt [3]).

Carduelis c. cannabina (L.) — Kneu.

Voor het betere overzicht zullen alle terugmeldingen van de kneu in een apart met een kaart geillustreerd artikel behandeld worden.

Passer m. montanus (L.) — Ringmusch.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
14.	A 5313	ad.	13-IV-'32	22-IV-'33 gev. en weer losgelaten aan het R.W.
15.	A 8581	juv.	28-VI-'32	15-IV-'33 „ „ „ „ „ „ „
16.	A 8664	juv.	7-VII-'32	22-IV-'33 „ „ „ „ „ „ „
17.	A 8675	juv.	8-VII-'32	14-IV-'33 „ „ „ „ „ „ „
18.	A 8781	juv.	30-VII-'32	19-IV-'33 „ „ „ „ „ „ „

---

1) cf. Ch. Dupond, Le Gerfaut, 1934, 1, p. 28.
2) cf. J. C. Koch, Vogelzug unter Einflusz von Leitlinie und Windrichtung, der Vogelzug, 5, 1934, 2, p. 45—52.
3) cf. J. C. Koch, Le sizerin roussâtre dans les Pays-Bas, Le Gerfaut, 1934, 1, p. 8.

19.	A 11211 ad.	8-X-'32	19-IV-'33 dood gev. te Drachtster Compagnie, Friesland 53°6′N, 6°8′O.
20.	A 13042 ad.	12-IV-'33	19-IV-'33 gev. en weer losgelaten aan het R.W.

14 keert als adulte voorjaarstrekker naar hetzelfde gebied terug, terwijl de volwassen najaarstrekker 19 uit Friesland (of nog meer N.O. gelegen gebied?) afkomstig blijkt te zijn. Niet minder dan 4 juv. vogels bleken trouw te zijn aan hun broedgebied; verder moge uit 20 blijken, dat de broedvogels omstreeks half April in de buurt van hun broedgebied zijn aangekomen.

Chloris chl. chloris (L.) — Groenling.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
21.	03324	♂	5-XI-'31	10-IV-'33 dood gev. te Enkhuizen, 52°42′N, 5°17′O.
22.	05280	♂	4-IV-'32	27-IV-'34 dood gev. te Hoek van Holland, 51°58′N, 4°8′O.
23.	A 10984	♂	24-IX-'32	29-XII-'32 terzelfder plaatse.
24.	A 12860	♂	7-I-'33	21-I-'33 „ „
25.	A 7782	♀	5-XII-'32	27-I-'33 gev. te Nieuw Vennep, 52°17′N, 4°40′O.
26.	A 10933	♀	20-IX-'32	Eind II-'34 door kat gedood te St. Gaultier, Indre, Frankrijk, 46°38′N, 1°27′O.
27.	A 13010	♂	29-III-'33	8-III-'34 gev. te Argentueil, Seine et Oise, Frankrijk, 48°50′N, 2°30′O.

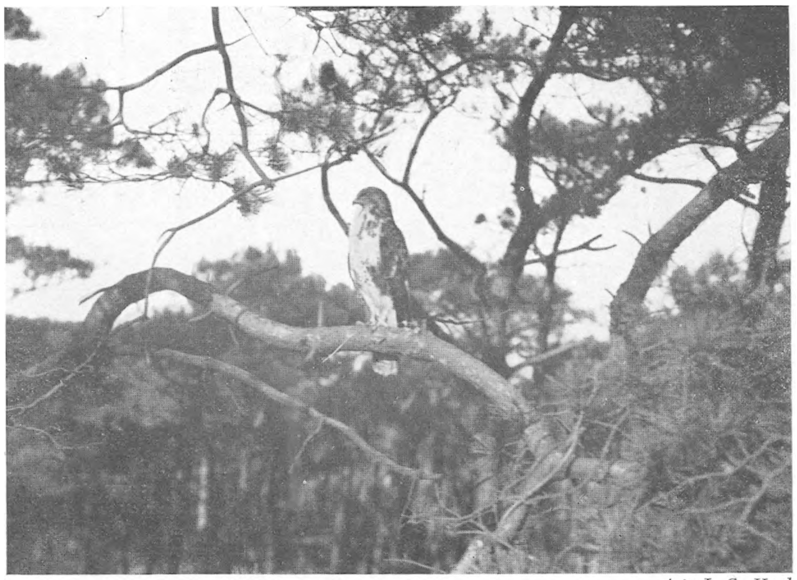


foto J. C. Koch

Fig. 6. *Buizerd rondspiedend op zijn gewonen „loerboom".*

Uit 21, 23, 24 en 25 blijkt, dat groenlingen in het winterhalfjaar onregelmatig rondzwerven; daarentegen zijn de terugmeldingen 26 en 27 van belang, omdat zij bewijzen, dat een ander deel der groenlingen een werkelijken trek volbrengen en zooals 26 een afstand van ± 650 K.M. in Z.W.richting kunnen afleggen.

Bovendien kregen wij van een vogelhandelaar uit den Haag een ring terug, die dien dag hoogstens 2½ uur geleden was omgelegd, van een vogel, die op ruim 18 K.M. afstand te 's Gravezande was gevangen.

Emberiza sch. schoeniclus (L.) — Rietgors.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
28.	A 11286	♂	19-X-'32	21-X-'32 ter zelfder plaatse.

Deze onbeduidende terugvangst toont aan, dat het voor de soort oekologisch ongeschikte

duinterrein in den herfst door zadenrijkdom toch aan deze vogels genoeg voedsel kan verschaffen.

Hirundo r. rustica (*L.*) — Boerenzwaluw.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
29.	87111	♂	19-VIII-'30	5-VIII-'32 en 30-V-'33 jongen voerend teruggevangen; 9-VIII-'33 nog eens gev. ter zelfder plaatse.
30.	A 9952	♀	5-VIII-'32	30-V-33 gev. jongen voerend ter zelfder plaatse.

29 en 30 vormden het broedpaar uit het vinkershuisje, dat elk jaar 2 broedsels pleegt te maken; het waren dezelfde vogels als in 1932, doch niet hetzelfde paar als in 1930, toen ditzelfde ♂ met ♀ 87112 een paar vormde. Thomas ringde in Carmarthenshire in 1930 en in 1931 resp. 9 en 14 paar en verkreeg als resultaat éénzelfde paar op dezelfde plaats en vond dit: .... „exceedingly interesting, as I believe there is no previous record of a pair of Swallows being ringed together and recovered together in a following year" [1]).

Oenanthe oe. oenanthe (*L.*) — Tapuit.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
31.	A 5380	♂	27-IV-'32	27-IV-'34 ter zelfder plaatse.
32.	A 10079	♀	26-VIII-'32	25-IX-'32 bemachtigd te Lit-et-Mixe, Landes, Frankrijk, 44°22'N, 1°15'W.
33.	A 13041	♂	12-IV-'33	27-V-'33 verdronken gev. in de prise d'eau van het Pompstation.
34.	A 13044	♂	14-IV-'33	26-V-'33 ter zelfder plaatse.
35.	A 13048	♂	16-IV-'33	26-IV-33 en 30-V-'33 ter zelfder plaatse.
36.	A 13049	♂	17-IV-'33	22-IV-33 en 26-IV-33 ter zelfder plaatse.
37.	A 13081	♀	27-IV-'33	3-V-'33 en 5-VI-'33 ter zelfder plaatse.

Evenals elk jaar hebben wij ook nu in 31, die zijn ring precies 2 jaar droeg, een bewijs van trouw aan het broedterrein; 32 legde in 30 dagen (beter nachten) een afstand af van 960 K.M. in Z.W.richting, alwaar de vogel dicht bij de kust werd aangetroffen. Behalve de noodlottig omgekomen 33 hebben wij in 34—37 voorbeelden van vogels op het broedterrein, die geregeld de waterbak komen bezoeken. Verder hebben wij nog 6 terugvangsten van juv. vogels, waarvan 5 uit één 6-nest, welke 5 resp. na 18, 19, 21, 21 en 21 dagen werden teruggevangen, uit welke gegevens blijkt, hoe de jongen het engere geboortererrein een aantal weken niet verlaten en ook als „familie" een tijd bijeen blijven.

Saxicola r. rubetra (*L.*) — Paapje.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
38.	A 5426	♂	21-V-'32	3-VI-'32, 24-VI-'32 en 5-V-'33 aan het R.W.
39.	A 5473	♀	7-VI-'32	14-VI-'32, 5-V-'33 en 30-V-'33 „ „ „
40.	A 8612	♀	30-VI-'32 (juv.)	2-VI-'33 „ „ „
41.	A 8622	♀	1-VII-'32 (juv.)	25-V-'33 en 30-V-'33 „ „ „
42.	A 8638	♂	5-VII-'32 (juv.)	2-VI-'33 „ „ „

38—42 keeren alle, zoowel de adulte als de juvenile vogels naar het broed- resp. het geboorteterrein terug. Bij de waterbak konden enkele meerdere malen gevangen worden. Na het drinken volgt als regel het baden.

Luscinia m. megarhyncha Brehm. — Nachtegaal.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
43.	A 8701	?	13-VII-'32	15-VIII-'33 aan het R.W.

1) cf. J. F. Thomas, Some results of ringing and trapping .... British Birds, 26, 1933, p. 253.
cf. Ch. Dupond, Le Gerfaut, 1933, 2, p. 90, vermeldt 2 gevallen.
cf. E. D. van Oort, Het trekken der vogels, Ardea, 10, 1921 p. 102, haalt twee Hongaarsche gevallen van resp. 3 en 2 jaar paarsgewijs terugkeeren aan.

foto J. Mooiman.

Fig 7. *Buizerd op prooi.*

Ook bij deze soort werd door deze terugmelding de trouw aan het broedterrein aangetoond.

Prunella m. modularis (L.) — Heggemusch.

	No.	Geringd	Terugmelding.
44.	A 13139	23-V-'33	begin-XII-'33 gev. te den Haag.

Dit is tot nu toe het eenige gegeven aan het R.W. verkregen, dat op een verplaatsing uit het duinterrein wijst.

Sylvia c. communis Lath. — Grasmusch.

	No.	Geringd.	Terugmelding.
45.	A 5484	10-VI-'32	30-V-'33 en 11-VII-'33 aan het R.W.
46.	A 5488	14-VI-'32	31-V-'33 aan het R.W.
47.	A 5498	15-VI-'32	12-VII-'32, 27-V-'33 en 19-VII-'33 aan het R.W.
48.	A 5441	9-VIII-'32 (juv.)	20-VIII-'32 teruggev. aan het R.W.; 27-VIII-'33 werd de ring gevonden in een braakbal van de ransuil in Waalsdorp.
49.	A 10057	18-VIII-'32 (juv.)	31-V-'33 aan het R.W.
50.	A 10193	8-IX-'32	30-V-'33 „ „ „

Behalve de juv. en adulte vogels vermeld in 44—49, die alle naar het broed- of geboorteterrein terugkeeren, hebben wij nog van 8 andere vogels terugvangsten ter plaatse verkregen na een tijd, varieerend van 8—33 dagen. Deze talrijke gegevens hebben wij kunnen bereiken door het ringen in dit seizoen van niet minder dan 79 vogels, waarvan 62 stuks vallen in de zomermaanden van 1932, hetgeen wijst op een groote bevolkingsdichtheid van deze soort te dezer plaatse. Door 48 is de grasmusch de 4de soort, waarvan de ring in een ransuilbraakbal werd teruggevonden.

Phylloscopus trochilus fitis (Bechst.) — Fitis.

	No.	Geringd	Terugmelding.
51.	A 5497	15-VI-'32	3-VI-'33 teruggev. aan het R.W.

Voor deze soort is dit het éérste gegeven van terugkeer naar hetzelfde broedgebied.

Lullula arborea (L.) — Boomleeuwerik.

	No.	Geringd	Terugmelding.
52.	92391	2-III-'31	3-III-'31, 8-XII-'32, 27-I'33 (was lokvogel tot 21-II-'33), 23-II-'33, 12-XII-'33 en 9-III-'34 aan het R.W.
53.	A 7772	30-XI-'32	27-I-'33 en 25-II-'33 aan het R.W.
54.	A 12815	8-XII-'32	14-XII-'32, 27-I-'33, 21-II-'33 en 12-XII-'33 aan het R.W.

52 was reeds in het vorig Jaarverslag [1]) genoemd, toen 23-II-'33 als laatste datum werd opgegeven, thans zijn er nog 2 data bijgekomen, waaruit blijkt, dat hij gedurende 3 achtereenvolgende winters op dezelfde plaats vertoefde.

53 overwintert ter plaatse evenals 54, die in den daarop volgenden winter weer verschijnt en dan vanaf eind Nov. tot begin Maart dagelijks met een ander ex. wordt samengezien: op 12 Dec. werden beide gevangen en het bleken te zijn A 12851 en 92391.

---

1) cf. Jaarverslag 1931/1932, Org. Cl. Ned. Vogelk., 6, 1934, 4, p. 158.

Begin Maart verschenen nieuwe vogels zoodat het tweetal moeilijker geidentificeerd kon worden.

Anthus tr. trivialis (L.) — Boompieper.

	No.	Geringd	Terugmelding.
55.	A 8626 (juv)	1-VII-'32	16-V-'33 weer aan het R.W.
56.	A 9983 (juv)	6-VIII-'32	10-X-'32 gev. te Eibar, Spanje, 43°11'N, 2°33'W.

55 komt zijn geboorteterrein weer opzoeken en 56 bevindt zich 65 dagen na het ringen op ± 1116 K.M. afstand aan de N.kust van Spanje.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
57.	77277	♂	21-X-'29	19-IX-'30, 2-X-'30, 10-X-'30, 27-XII-'30, 30-XII-'30, 8-I-'31 31-X-'31, 22-XII-'31, 10-X-'32, 19-XI-'32, 30-XII-'32, 14-I-'33, 27-I-'33, 1-XII-'33 en 2-XII-'33 teruggev. aan het R.W.

Als curiosum noemen we 57, die voor de 15de maal teruggevangen werd en een oude bekende van ons was. Als volwassen ♂ geringd droeg het zijn ring 4 jaar 1 maand en 20 dagen.

Circus pygargus (L.) — Aschgrauwe Kuikendief.

	No.	Geringd	Terugmelding.
58.	119824 als nestjong te Noordwijkerhout.	16-VII-'32	2-VI-'33 gev. Knocke a/Zee, België, 51°22'N, 3°17'O.

Dupond [1]) merkt hieromtrent op, dat hem in de buurt van de vangplaats géén broedterrein voor deze soort bekend is en vraagt zich af, of deze kuikendief in het jaar volgend op het geboortejaar wellicht nog niet zou broeden? Het verblijf in België midden in den broedtijd zou dan als overzomeren moeten worden opgevat.

Accipiter n. nisus (L.) — Sperwer.

	No.	Sexe	Geringd	Terugmelding.
59.	59805	♀	19-XII-29	3-III-'34, geschoten in de Bierlap te Wassenaar.
60.	120841	♂	11-III-'33	26-XII-'33 dood gev. in de duinen van het militair terrein te Wassenaar.

59 droeg zijn ring 3 jaar 2 maanden en 15 dagen en is waarschijnlijk een geregelde overwinteraar in hetzelfde terrein geweest, hetgeen ook bij 60 het geval was.

Buteo b.buteo (L.) — Buizerd.

	No.	Geringd	Terugmelding.
61.	69404	30-XI-'31	14-II-'32 stervend gev. in een strik in de naburige duinen.

Deze vogel was gevangen op het spreeuwennet met een dood konijn als lokaas en overwinterde in het duingebied.

Een ruigpootbuizerd — *Buteo l. lagopus (Brünn)*, die zich snel overstrijkend van een lokspreeuw meester maakte, werd helaas misgeslagen.

Larus r. ridibundus (L.) — Kokmeeuw.

	No.	Geringd	Terugmelding.
62.	107045	18-I-'33 in den Haag, 52°5'N, 4°18'O.	10-VII-'33, geschoten nabij Stege, eiland Möen. Denemarken, 54°57'N, 12°13'O.
63.	107086	21-I-33' in den Haag.	12-XII-'33 dood gev. Hoofdgemaal waterverversching in den Haag.

63 bezocht weder hetzelfde wintergebied en 62 geeft aan uit welk land een deel der in onze steden overwinterende vogels afkomstig zijn. Wij waren in den winter zoo fortuinlijk door de terugvangst in den Haag van eenige in het buitenland geringde vogels hieromtrent

1) Ch. Dupond, Le Gerfaut, 1933, p. 109.

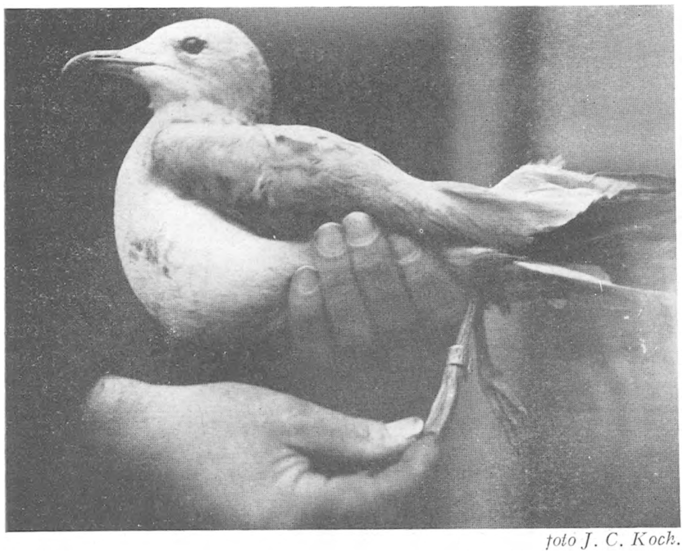


foto J. C. Koch.

Fig. 8. *Gevangen Stormmeeuw met een Zweedschen ring.*

nog aanvullende gegevens te verkrijgen. Het waren 2 winterkokmeeuwen, die beide als nestjong waren geringd resp. in Denemarken en in Oberschlesien, Duitschland. Zoo ook een winter-stormmeeuw-*Larus c. canus* (*L.*), die als nestjong aan de W.kust van Zweden was geringd [1]). Uit publicaties van wijlen Prof. van Oort bleek, dat Nederlandsche nestjong geringde vogels op den herfsttrek of overwinterend in Engeland, Frankrijk, Spanje, Portugal, Italië en zelfs Noord-Afrika gevonden zijn. In herfst en winter heeft dus een geheele opschuiving van allerlei populaties plaats, die in den nazomer reeds begint.

Coloeus monedula spermologus (*Vieill.*) — Kerkkauw.

	No.	Geringd.	Terugmelding.
64.	82374	10-VII-'31	3-VI-'33 dood gev. onder nestboom in Meyendel, Wassenaar.
65.	119825	2-VIII-'32	9-IV-'34 dood gev. te Duindigt Wassenaar.

Beide vogels waren broedvogels in het naburig terrein.

Cursus retroversus [2]). Dit verschijnsel werd in het najaar opgemerkt:

28 Sept., Wind N.O., 3—6; N.O.-trek van vinken, kneuen, vooral van keepen (303 st.).

6 Nov., Wind N.N.O., 1; alle groenlingen (19) trokken N.O., van de vinken 45st. N.O. en 31 st. Z.W., van de spreeuwen 1008 N.O., 95 O., 255 Z.O. en 962 Z.W. (slechts zeer geringe windkracht!)

7 Nov., Wind O., 1-2-4, helder, grondrijp; alle vinken, kneuen, groenlingen, leeuweriken (59), boomleeuweriken, graspiepers, kramsvogels en enkele spreeuwen (28 tegen 549 Z.W.) trokken naar N.O.

11 Nov., Wind N.O. 2-0-3-4-5; vinken, keepen, rietgors, sneeuwgors, spreeuwen (118 tegen 144 Z.W.) trokken naar N.O.

Domicilie-trouw werd aangetoond voor: kneu, ringmusch, boerenzwaluw, tapuit, paapje, roodborsttapuit, nachtegaal, grasmusch, fitis, veldleeuwerik en boompieper.

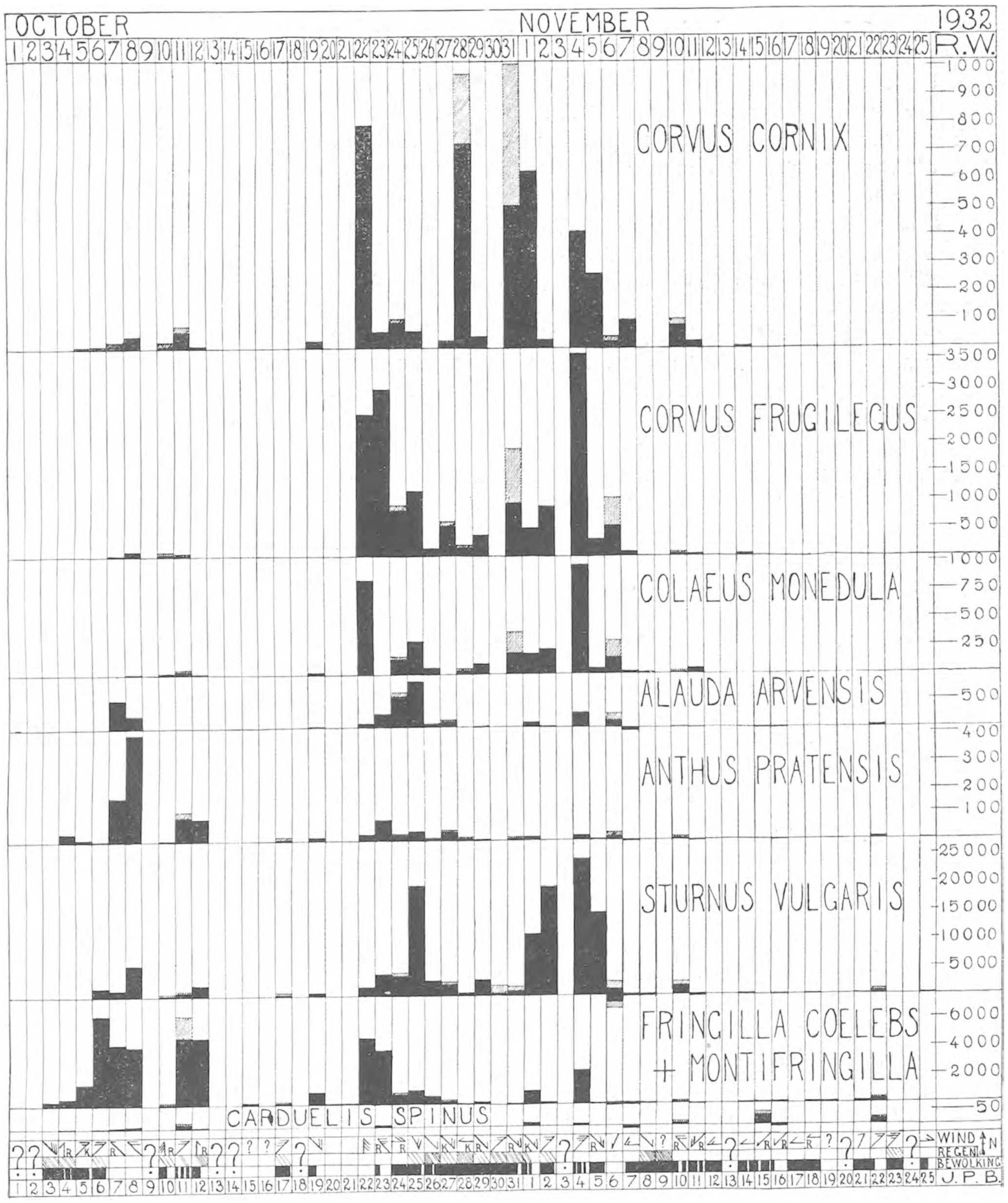
Den Haag, Mei 1934.

J. P. BOUMA, J. C. KOCH EN M. J. TEKKE.

---

1) cf. Org. Cl. Ned. Vogelk., 5, 1933, p. 167—168.

2) cf. Jaarverslag 1931/1932, Org. Cl. Nederl. Vogelk., 6, 1934, 4, p. 162—163 en J. C. Koch, Vogelzug unter Einfluss von Leitlinie und Windrichtung, der Vogelzug, 5, 1934 2, p. 45—52.



Tellingen omtrent den najaarstrek in October-November 1932.

SEPTEMBER.

De herfstzang, in Augustus begonnen, krijgt nu al meer en meer een voorjaarskarakter. De fazanten kraaien en roffelen met hun vleugels, even goed als in Maart. Vlaamsche gaaien kolderen, dat het een aard heeft. Boomleeuweriken, vier, vijf bij elkaar in eenzelfde duinvallei zingen hun mooiste lied, staande op den grond, stellig een gezelschap trekkers. Wij hooren hier in de laatste zes jaren meer zang van trekkende dan van broedende boomleeuweriken. Kneu zingt nu ook even mooi als in den broedtijd, ook roodborst, heggemusch, tjiftjaf, fitis. Heel goede waarnemers mogen nu ook uitzien en luisteren naar zang van eerstejaars vogels.

Naast den najaarsbloei van voorjaarsplanten, die we reeds voor Augustus signaleerden, noemen we hier den bloei van eerste-jaars tweejarige planten, dus de zoogenaamde doorschieters. Ik zie dat geregeld bij Toorts en Teunisbloem, ook Hertgespan, Koekoeksbloem. Daarnaast hebben wij bij diezelfde planten ook het verschijnsel, dat een rozet het in zijn tweede jaar niet tot bloeien brengt, zoodat we dus driejarige planten te zien krijgen. Om deze zaak goed te overzien moeten we ook letten op den tijd, wanneer de zaden ontkiemen. In Thijsse's Hof kunt ge daaromtrent wel een stel waarnemingen opzetten, maar dan moet ge den tuinman tijdig waarschuwen, om uw rozetten of kiemplantjes te doen ontzien.

Als de vlieren rijk dragen, kunnen we niet alleen genoegen hebben van de vogels, die er komen smullen, maar ook voorraden inzamelen en drogen voor wintervoer, ook van andere boomen en heesters. Eekhoorns en gaaien geven ons het voorbeeld: „13 Sept. '24: Een eekhoorntje komt aanloopen op Aelbertsberg, pakt een melkboleet. (*Boletus granulatus*) knabbelt eraan, springt op tegen boomstam, komt terug, knabbelt weer, gaat op zijn achterpooten zitten en kijkt mij aan, gaat op zijn gemak naar een zwaren beuk, klimt er in. Er valt een regen van bolstertjes. Hij komt pijlsnel recht langs den stam naar beneden en begraaft dan beukennootjes onder het mos, rennend van plek tot plek, de staart recht omhoog."

Nu strooien ook de gele lisschen hun zaden, en gaan de rijpe vruchten van waterlelies en plompen ronddrijven.

In het eind van de maand kruipen de wijngaardslakken al in den grond, om te gaan overwinteren. Let eens op nog onvolwassen huisjesslakken en wijngaardslakken; natuurlijk zijn die, om te beginnen, niet grooter dan een erwt. In hoeveel tijd zijn ze volwassen?

In dit droge jaar is de bladerenval in het begin van September al een heel eind op streek, vooral bij berken en populieren. De „naaldenval" bij de Coniferen is meerendeels reeds afgeloopen.

De drukte van vlinders en vliegen op Munt en Kattestaart, maar ook op Buddleya, Solidago, Asters, Cosmos etc. houdt aan. De vraag kan gesteld worden, in hoeverre de vele tuinen van villawijken, landhuizen, landgoederen, parken, plantsoenen, volkstuintjes bijgedragen hebben tot de verrijking van onze insecten- en vogelwereld en wat wij kunnen doen, om dat prettig effect nog te versterken. Maar het is eveneens de vraag, of dat opweegt tegen wat wij in ander opzicht moeten verliezen.

De vogeltrek wordt al sterker. Eigenlijk weten wij nog veel te weinig van de verzamelplaatsen en pleisterplaatsen van de trekvogels in ons gebied. Ook slaapplaatsen, waar de vogels te ruste gaan vòòr zonsondergang, om dan tegen het einde van de avondschemering of iets later hun reis te vervolgen. Wie zoo iets te zien en te hooren kan krijgen, is goed af. De elzenboschjes op de Noordzee-eilanden geven daarvoor goede gelegenheid, maar die bestaat ook bij dichte heestergroepen in parken of tuinen, sparrenboschjes, rietzoomen.

En 's morgens vòòr zonsopgang kunt ge lijsters zien binnenvallen in de vlieren, lijsterbessen, kardinaalsmutsjes, Geldersche rozen, Meidoorns en liguster langs den zoom van de berkenboschjes in het duin. De Groote Lijsters trekken het eerst, doch Koperwieken zijn in deze maand ook al te verwachten, evenals soms de eerste Bonte Kraai op de rijpe duindoorns.

JAC. P. THIJSSE.

BOEKBESPREKING.

Prof. Dr. L. G. M. BAAS BECKING: *Geobiologie of Inleiding tot de milieukunde.* (Den Haag. W. P. van Stockum en Zn. 8vo. 264 p.p. 64 illustraties. Ingen. *f* 3.90. Geb. *f* 4.90.

Ik moet u waarschuwen, dat dit een nog al „geleerd" boekje is. Men zou het semi-populair kunnen noemen. Maar wanneer ik u zeg, dat het ontstaan is uit een reeks van voordrachten voor de Maatschappij Diligentia in den Haag en dat Baas Becking een van de bevoorrechten is, die hun kennis op bijzonder klare en boeiende wijze weten mede te deelen, dan schept ge weer moed en pakt ge eens een stuk natuurwetenschappelijke lektuur aan, dat weer eens iets anders en beters is dan een praatje bij een plaatje.

We kunnen ons het leven van plant of dier niet denken zonder het milieu: den bodem met het water, de lucht, het klimaat. Planten en dieren in tuinen en parken geven ons slechtsmatige voldoening, omdat zij meestal uit hun natuurlijk milieu zijn gerukt en we twijfelen er aan, of ze ons wel alles te zien geven, waartoe ze in staat zouden zijn. en of ze wel alles krijgen, wat hun toekomt.

Daarom zien we het liefst inheemsche planten en dieren in de „vrije natuur". Die „vrije natuur" dat is het milieu en het voornaamste element van het milieu is de bodem met het water. Nu komt het er op aan, om dit milieu in zijn verschillende vormen te leeren kennen, met zijn physische en chemische eigenschappen en in het bijzonder die, welke voor het leven van belang zijn. Ook komt het er op aan, om te weten, welken invloed de levende wezens zelve weer op hun milieu uitoefenen. Natuurlijk is het onmogelijk, dit alles in een kort bestek voldoende te behandelen en Baas Becking heeft zich daarom beperkt tot de lagere organismen in het milieu, dat water ten grondslag heeft, het milieu van sloot en plas en zee en zelfs de pekelplassen. En nu is hij in de gelegenheid, om uitvoerig in bijzonderheden te treden over de gassen en andere opgeloste stoffen en hun wisselwerkingen onder elkander en de levende wezens.

Uiteraard krijgen de oligotrophe heideplassen een goede beurt, maar ook het eutrophe water wordt niet vergeten en uit zijn rijke ervaring vertelt Baas Becking ook allerlei merkwaardigs van de pekelplassen en de „alkali" uit Amerika.

Dit boek is een groote aanwinst voor onze natuurwetenschappelijke litteratuur, zij het dan ook „semi-populair". Ik twijfel er niet aan, of wij zullen er nog dikwijls op terugkomen.

JAC. P. TH.

J. W. VAN DIEREN: *Organogene Dünenbildung, eine geomorphologische Analyse der Dünenlandschaft der West-Friesischen Insel Terschelling mit pflanzensoziologischen Methoden.* ('s-Gravenhage, Martinus Nijhof, 8vo 304 p.p. met vele teekeningen, foto's en kaarten).

Alweer een boek, onmisbaar voor biologen en geografen en voor iedereen, die zich een goede voorstelling wil vormen van ons duinlandschap, weldra helaas het eenige levende natuurlijke landschap van Nederland. Al het overige is cultuur, met uitzondering dan van enkele stukjes, die als „natuurmonumenten" beschermd worden. En dan ook nog de stranden en oevers. Ook mankeert er nog veel aan, dat wij de duinen een natuurlijk landschap zouden durven noemen, maar dat kan nog wel in orde komen, wanneer we onzen zin krijgen met de konijnen en de waterleidingen en nog een paar zaken. Daar is goede kans op, vooral op de Noordzee-eilanden.

Daarom is het zoo goed, dat Van Dieren in zijn doorwrochte en oorspronkelijke studie ons leert, hoe een natuurlijk duin ontstaat en blijft voortbestaan. Wij wisten natuurlijk al lang, dat zonder plantengroei geen duin kan gevormd worden en de lof van de duinvormers is al dikwijls gezongen. Maar Van Dieren licht ons nog eens van begin af aan in omtrent den aard van het duinzand en hoe de duinen door de verweeringsproducten van verschillende mineralen uit het zand zelve, door de producten van het aanspoelsel en eindelijk de zouten uit het zeewater zelf nog een zeer achtbaren graad van vruchtbaarheid kunnen verkrijgen en er komt al spoedig genoeg plantengroei, om de duinen vast te leggen. Door overvloedigen plantengroei en flinke

humusvorming kunnen zelfs vlak aan zee duinen spoedig stabiel worden. Maar waar het plantenbeeld verbroken wordt, maakt de wind kuilen en gaten en dan gaat het duin wandelen, zich steeds vervormend.

Wat Van Dieren vertelt van de wandelbaan van de Koegelwiek klinkt haast episch. Heel in 't Oosten van Terschelling ligt nog zoo'n wandelaar en Kooiplakslid op Vlieland is misschien de mooiste. Het is zonde en jammer en overbodig, om zulke duinen vast te leggen, ten slotte verankeren ze wel uit zichzelf.

Van Dieren is maar matig ingenomen met de „Kroonpolders" en hun kunstmatig versnelde duinvorming. Daarbij toch is de aanvankelijke plantengroei geheel uitgeschakeld en zoo ontstaan dan innerlijk vooze zandwallen. Terecht zegt hij dat de biologie alleen de juiste aanwijzing kan geven voor een verzorging van het duinlandschap.

Zeer belangrijk voor verdere duinstudie is het, dat van Dieren een heel systeem van duinvormen heeft opgesteld. Wij komen daar nader op terug. En buitengewoon interessant zijn allerlei historische uitweidingen, waaronder wij ook aantreffen het relaas over de herkomst van de Lepeltjesheide, dat onze lezers reeds kennen.

Het werk is gebaseerd op een langjarige en zeer minutieuse bestudeering van de duinen van Terschelling. Zeer loonend zal het zijn, om onze overige duinen daarmede te vergelijken. Vlieland vertoont veel overeenkomst met Terschelling, maar Texel is dadelijk anders.

Toen de rector-magnificus van de Amsterdamsche universiteit aan Van Dieren mededeelde, dat hij op grond van dit proefschrift *met lof* bevorderd was tot Doctor in de Wis- en Natuurkunde merkte Zijn Hooggeleerde op, dat evenals wij nu nog na ruim zestig jaren profijt hebben van Holkema's Flora der Noordzee-eilanden de Organogene Dünenbildung in de heele twintigste eeuw een grondslag en een aansporing zal vormen voor de studie der duinen.

Wij sluiten ons bij deze uitspraak gaarne aan.

Dr. W. BEYERINCK: *Sphagnum en Sphagnetum*. Mededeeling No. 6 van het Nederlandsch Biologisch Station. (Amsterdam: W. Versluys, ingen. *f* 1.50).

Het zal onze lezers en vele anderen met hen zeker verheugen, dat de artikelen van Dr. BEYERINCK, die onder den titel Sphagnum en Sphagnetum in jaargangen 1932 en 1933 in „De Levende Natuur" verschenen, thans in een handig boek worden gepubliceerd. Wij hebben daarmee nu wel boven alle landen van Europa het beste en het fraaist en rijkst geïllustreerde werk over de veenmossen van het eigen land en aangrenzend gebied en hopen dat de impuls, die hierdoor gegeven wordt aan de studie van een der allerbelangrijkste plantengroepen niet alleen vreugd en voldoening moge verschaffen aan de natuurvrienden, maar ook moge strekken, om het behoud te verzekeren van sphagnum-landschappen van voldoende uitgestrektheid en veilig gelegen. De cultuur staat met Sphagnum niet op goeden voet. JAC. P. TH.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Bloeddorstige egels. In een vorig nummer ontleenden wij aan het „N. v. Fr." interessante mededeelingen over bloeddorstigheid van egels.

De heer A. Postma schrijft daaromtrent aan genoemd blad:

Er zijn twee soorten van egels: een met een hondensnuit (spits) en een met een varkenssnuit (plat). Laatstgenoemde houdt zijn naam van „stikelbaerch" hoog, maar eerstgenoemde soort is kwaadaardig. Inderdaad krijgen bunzings vaak de schuld van wat in werkelijkheid een egel met een hondensnuit misdreven heeft.

En uit Rijs wordt aan het blad gemeld:

Toen wij dit voorjaar een pluimveebedrijf gingen exploiteeren, vroegen wij den boschwachter naar eventueele aanwezigheid van pluimvee-vijanden. Tot onze groote verbazing noemde hij in de eerste plaats den egel en pas in de tweede plaats de kraaien en de eksters. De laatsten

hebben het hoofdzakelijk op onze kuikens gemunt, terwijl de egels geneigd zijn zoodra 't iets schemerig begint te worden, los loopende dieren te verscheuren. Daar ze echter uit hun aard traag zijn, gelukt het hun maar zelden een volwassen dier te bemachtigen.

Wij hebben dezen zomer en in het najaar menigmaal onze dieren wild zien opstuiven. Bij onderzoek bleek dan meestal de egel de oorzaak er van te zijn.

De boschwachter is dikwijls een zijner dieren kwijtgeraakt en wanneer hij een egel kan bemachtigen, wordt deze gedood.

(*Uitknipsel uit de Emmer courant ons toegezonden door den heer A. J. de Boer*).

Vogelvoedering in den voorzomer. Onlangs kocht ik uw boek „Het Vogeljaar" en las daarin een en ander over de bonte specht. In verband daarmede wilde ik u toch eens onderstaand berichten. Mijn tuin grenst aan de achterzijde aan de buitenplaats „Oud Berkenrode". Er komen dan ook allerlei soorten vogels in mijn tuin, speciaal in de mijne, omdat ik de eenige ben, die de vogels voert. Op 3 M. afstand van mijn tuinkamer staat een jonge appelboom, waarin steeds een snoer pinda's en af en toe een stuk spek hangt. Meezen in allerlei soorten en ook het boomklevertje vliegen geregeld af en aan. Sinds twee winters komt echter een bonte spechtenpaar op bezoek. Als alles doodstil is buiten hoor ik eerst de eigenaardige roep, dan verschijnt de vogel eerst zittend tegen den laatsten boom van de buitenplaats, hup in mijn radiomast, dan onder tegen het stammetje van mijn appelboom, nog eens zijn roep en als dan alles doodstil is, wipt hij schrijlings tegen den boom zittend hooger tot hij met een sprongetje omgekeerd aan het snoer pinda's hangt. Dan hakt hij een pindas los van het touwtje om er mee heen te vliegen. Ook spek is voor hem blijkbaar een reuzen lekkernij.

Ik vermoed haast, dat er momenteel jongen zijn, hij is nu tenminste een dure kostganger. Tegen 1 uur strooi ik geregeld wat brood en kaaskorstjes en ook dit is van de gading van mijn specht evenals koude aardappels. Hij eet echter nooit in den tuin, sleept alles mee. Eénmaal zelfs sleepte hij een stuk spek van een half ons mee. Nadien bevestig ik het natuurlijk met meer dan één touwtje. Gisteravond vloog de vogel van 8 uur 's avonds tot over 9 geregeld heen en weer om pindas te halen. Juist had ik een nieuw snoer geregen en heb kunnen constateeren, dat er 20 pindatjes waren weggesleept.

Ik heb echter niet kunnen zien, of ik met de groote of middelste bonte specht te doen heb. Beide vogels hebben echter een roode vlek aan den achterkop en een roode achterhelft van onder. De voorborst en zijkanten zijn niet zuiverwit, meer zalmkleurig. De vogels zijn uiterst schuw en vliegen bij 't minste gerucht weg. Eigenaardig is, dat zoodra de spechtenroep klinkt, de meesjes vinken, roodborst en zelfs lijsters en musschen wegvliegen.

Een paar weken geleden verscheen voor het eerst een valk in mijn tuin midden tusschen een zwerm scheldende musschen. Dit is voor het eerst, dat ik er één zoo dicht bij gezien heb.

Sinds een paar dagen komt er een kleine boschduif op het broodvoer en aardappelen af. Verleden jaar kwam de vogel ook, toen wist ik den naam echter niet, heb de afbeelding thans in uw boek gevonden.

Heemstede, 28 Mei 1934. C. J. M. SMIT-VISSER.

Bestuiving van Wintergroen. In verband met uwe verschillende opmerkingen betreffende *Pirola rotundifolia*, o.a. in „De Bloemen en haar Vrienden" bladz. 6 en „In de Duinen" blz. 103, interesseert U misschien het volgende:

Twee jaar geleden plantte ik twee Pirola's uit het wild over in mijn tuin. Thans staan er al 26 plantjes in bloei of knop. Ik heb natuurlijk speciaal op het bestuiven door insecten gelet en nu is het merkwaardige, dat ik de plantjes, zooals u ook opmerkt, nooit door insecten zie bezoeken, met één uitzondering: de laatste dagen komt een kleine aardhommel er geregeld op visite en bezoekt heel conscientieus bloempje voor bloempje.

Amsterdam, 21 Juli 1934. H. L. DEKKING.

Van Musschen en Kevers. Ik zou U enkele waarnemingen en vondsten willen vermelden, die ik de moeite waard vind voor „De Levende Natuur".

Allereerst wil ik er de aandacht op vestigen, dat ik op 21, 24, 27, 30 Juni en 10 en 11 Juli in Amsterdam staartlooze musschen waarnam. Eveneens nam ik er een paar op 25 Juli in Bikbergen.

Nu nog enkele waarnemingen betreffende insecten. Op een avond, tegen 6 uur, vind ik een mierenkoningin met twee ♂♂, die om de beurt copuleerden. Is dit iets buitengewoons, of niet?

Verder ving ik in Bikbergen Elater praeustus, die volgens Dr. Buekers alleen bij Rotterdam gevangen is, en Vulda gracilipes, een kortschildkever, die volgens Calwer's Käferbuch alleen bij Marseille voorkomt. Ook kan ik u mededeelen, dat Criocephalus rusticus en Spondylis buprestioides, hier zeer algemeen voorkomen.

In Amsterdam vond ik in het Volewijckspark, een Nacerda melanura op bloembezoek. Daar

hij hoog vloog dacht ik eerst met een bij te doen te hebben, later bleek het een kever te zijn. Het was op een linde.

Amsterdam, 26 Juli 1934. A. M. J. EVERS.

De Das in Nederland. In antwoord op de vraag in het Decembernummer '33 of iemand nog dassen weet voor te komen in een bepaalde streek, kan ik het volgende mededeelen:

Op de Utrechtsche heuvelrij ter hoogte van de gemeente Veenendaal zijn in de laatste 3 jaren 3 dassen gevangen en gedood, omdat deze de nachthokken van een jonge hanenfokkerij binnendrongen en meerdere hanen doodbeten. Evenals de bunzing lieten zij de doode vogels gewoon liggen. Ondanks de goede sluiting der hokken wisten zij er binnen te dringen.

De dassen hebben hier verder nog een zeer geschikte woongelegenheid, daar de heuvelrij hier flink breed, weinig bevolkt en ontoegankelijk is.

Daar de nachthokken in een jong sparrenbosch vlak langs de heuvelrij staan, is het niet te verwonderen, dat de das zich in den winter tot het behalen van een zoo groote en gemakkelijke buit laat uitlokken.

Daar de bezitters van de kweekerij echter vast overtuigd zijn van de schade van het beest, zal de das zich hier niet lang meer in stand kunnen houden.

Zij zouden echter wel bereid zijn de dieren te laten leven als er vergoeding voor de geleden schade betaald zou worden!

(N.B. Zit hier niet iets in voor een vereeniging voor Dierenbescherming, om door vergoedingen te geven de dieren te doen sparen! De tegenwoordige Vereen. v. Dierenbescherming heeft *niet* dat doel).

Amsterdam. ANTON DE VOS.

Late Koekoeksroep. In „Het Vogelboekje" van 1929 schrijft U dat de Koekoeksroep is gehoord tot 22 Juli en in de „Levende Natuur" van Juli j.l. schrijft U dat U hem nooit later dan 18 Juli hebt gehoord.

Dit jaar heeft hij zijn roep tot en met 27 Juli bij ons in Warmenhuizen laten hooren.

Misschien dat het voor U al geen nieuws meer is, daar het jaar 1929 al weer een tijd terug is, maar ik wilde het U toch even laten weten.

Warmenhuizen, 7 Aug. '34. J. WESTRA.

Houtduifnest op den grond. Op de Sluipwijksche plassen (bij de Reeuwijksche) ligt op een eilandje een houtduivennest op den grond. Maandagmiddag waren er jongen in. Is dit op den grond broeien niet iets bizonders, ongeveer zooals dat meeuwennest, dat in een boom gevonden werd?

Boskoop, 21 Juni '34. FLOOR VAN GELDEREN.

Ja, dat is wel iets bijzonders, altijd nog der vermelding waard, ofschoon het geval niet uniek is. Op het onvermijdelijke Texel vonden wij ook wel eens een houtduifnest op den grond. T.

AANGEBODEN:

„De bodem van Nederland" van Prof. J. van Baren. 2 dln. *f* 15,— (*f* 39,50).

Iconographie des champignons superieurs, 5 dln. par G. Juillard-Hartmann ± 2400 gekleurde afbeeldingen *f* 15,— (*f* 30,—). Beide nieuw, niet franco.

Amsterdam, W. de Withstraat 149. H. KLEIJN.

Aus der Heimat. Jrg. 1926, '27 en '28 à *f* 0.50 p. jrg. (frco). Gevulde Verkade's plaatjes albums, keurig in orde: Zeewater-aquarium en terrarium. Vetplanten en de Bloemen en hare vrienden, geheel compleet à *f* 2.50 p. album franco. Leven en werken. jrg. 1916 en 1917. Maandblad voor meisjes en vrouwen, 12 afl. à *f* 3.00 p. jrg. franco. Wanneer binnen 1 week geen antw. dan verkocht. Geldstortingen op mijne girorekening 25674.

Adres: Mej. G. J. KERBERT, Alb. Thijmlaan 7. „Flower Cottage" Santpoort-Station.

Aangeboden voor elk aannemelijk bod:

Prachtig Zeiss-microscoop met immersie en groot Abbe-belichtingsapp. in kist. Oudemans: Flora v. Nederland, 3 dln. m. atlas, 2e druk. Konig: Die Pflege der Wiesen u. Weiden. Fruwirth: Die Züchtung d. landwirtsch. Kulturpflanzen, bnd. 2, 3 en 4. Strecker: Kultur d. Wiesen. Wenisch: Leitfaden des Weinbaues. Heineman: Die Wiesenbau im Siegerlande. Bult: De Majesteit Gods i. d. Sterrenwereld. Idserda: Handboekje der praktische fotografie, 4e druk. Onze Tuinen, groot geïll. tijdschrift, 5 jrgng. Binnen 10 dagen geen bericht, dan verkocht.

Adres: J. K. MULDER, Staphorst G 90.

1 OCTOBER 1934. AFLEVERING 6.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en Dr. JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN :
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE :
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

NATUURMONUMENT TEXEL.

De Directie van het Staatsboschbeheer, die op zoo voortreffelijke wijze de zaak der natuurbescherming behartigt, heeft krachtens ministerieel besluit de afzonderlijke kleine natuurmonumenten in den zuidwesthoek van het eiland vereenigd en uitgebreid tot één groot natuurmonument, dat al de nog onontgonnen duinen bevat tot paal 18, dat is twee kilometer bezuiden de badplaats Koog. Alleen de terreinen van het vliegkamp en enkele perceelen cultuurgrond, voornamelijk die in het Pompevlak en Groote Vlak, vallen er buiten. Maar alles benoorden het Noordvlak is nu zuiver natuurmonument. De afwateringssloot door Bleekersvallei, Biesbosch en Binnenvlak zal vervallen of wordt plaatselijk gedicht en wanneer we dan weer eens behoorlijke winterregens krijgen, dan is er kans, dat in den loop der jaren een groot deel van de vroegere glorie wordt hersteld. Heelemaal zooals in Holkema's dagen, of zooals ik het nog in 1890 heb gekend, wordt het nooit meer. Maar wij mogen tevreden zijn.

Het is een uitgestrekt gebied van ruime valleien, van fraaie duinreeksen en van prachtige afzonderlijke duin-individu's. Sommige daarvan wandelen nog een beetje

voort, maar de meeste zijn tot rust gekomen onder een dicht plantenkleed, dat al naar de ligging der hellingen velerlei samenstelling vertoont en hier en daar zelfs weelderig is ontwikkeld. De vallei van de Geul met het uitgestrekte duinmeer mag nog vrijwel beschouwd worden als oorspronkelijke bodem, is trouwens ook nog geen halve eeuw oud. Nog jongere duinen vormen zich zuidwaarts en heel in de verte wandelt Onrust zijn verderf te gemoet.

West van de Meeuwenkolonie (die ligt zoowat in het midden van het natuurmonument) aanschouwen we een indrukwekkend tooneel van verstuiving en vernieling, zeer wonderlijk omgeven zoowel landwaarts als zeewaarts door prachtig en dicht begroeid duin. Voorts liggen door het heele gebied tal van duinen, groote en kleine, die om zoo te zeggen, kalmpjes aan reglementair verstuiven volgens het recept van Dr. Van Dieren, zoo keurigjes, dat het jammer zou zijn om ze te storen. Ze stuiven van Zuidwest naar Noordoost en vele van die noordoosthellingen hebben een zoo krachtigen plantengroei, dat ze het stuifzand vasthouden en zoo worden die duinen al hooger en hooger. Een mooi voorbeeld daarvan vindt ge aan het eind van het Alesiapad, vlak voor den zeelooper aan uw rechterhand. Ik hoop daar later meer van te vertellen.

Fig. 1. *De met helm begroeide overstortrand van het hooge duin aan het Alesia-pad. Uitzicht op de ruime Bleekersvallei.*

Zoover ik weet, heeft dat duin nog geen naam. De meeste duinen evenwel zijn al lang geleden door de bewoners gedoopt en dat is heel prettig, want nu kunnen we elkaar vertellen, wat we zien en beleven op de Doodkist, de Schet van Biem, het Kampeerduin (nieuwe naam) de Vleisdief, Jan Klaassen's Nol, etc. Ook het hoogste duin van Texel, het Loodsmansduin, ligt in het natuurmonument en omdat de Texelaars en hun gasten zoo dom waren, om het plat te gaan loopen, heeft het Staatsboschbeheer daar voor een poosje een omheining met „verboden toegang" geplaatst. De Texelsche duinen kunnen heel veel verdragen, maar ze kunnen er niet tegen, dat honderden bij honderden eenzelfde pad, eenzelfden top betreden. Niet alleen op Texel, maar overal in het duin zal men er toe moeten komen, om een wisselsysteem in te voeren, telkens voor enkele jaren een stuk duin „buiten gebruik" te stellen.

Jan Klaassen's Nol krijgt een harlekijnpakje. De grens van de bebossching gaat juist langs zijn kam en als je nu op den top zit, en naar het Noorden kijkt, dan heb je rechts een helling met eikjes en naaldhout en links de natuurmonumentale helling. Onderwijl vliegen de zilvermeeuwen krijschend om je heen, want die staan graag op dien top.

Alles is grootsch in dit natuurmonument en in de eerste plaats wel de zilvermeeuwenkolonie. Het aantal nesten liep in 1934 al aardig naar de tweeduizend en er zijn in Mei en Juni ook wel veel meer dan tweeduizend menschen naar die nesten en vogels-

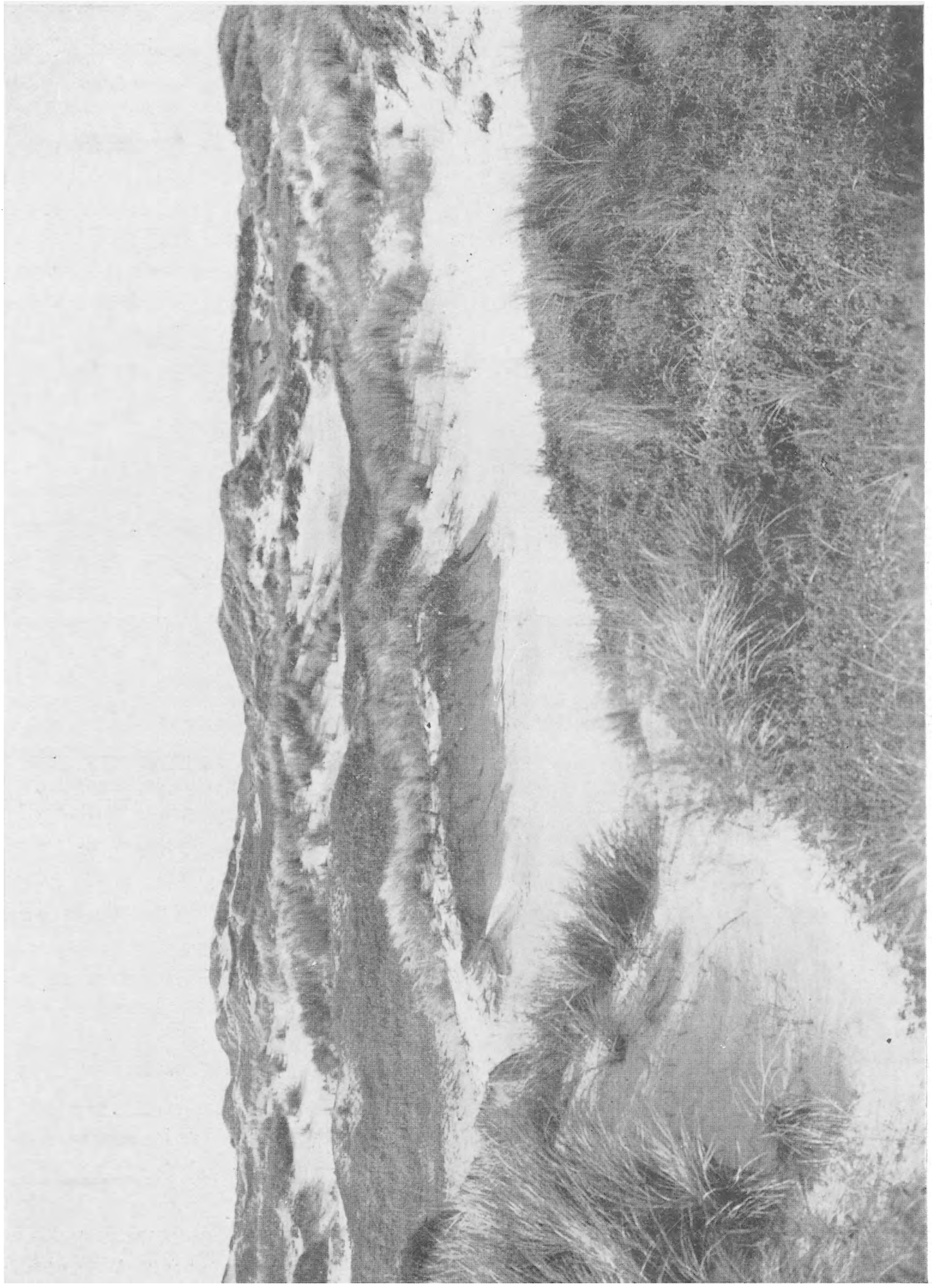


foto A. Burdet.

Fig. 2. *Het duinlandschap van de Meeuwenkolonie. Weelderige groei van helm en duinroos.*

wezen kijken. Maar de kolonie is eigenlijk op zijn indrukwekkendst in April, in het begin van den broedtijd, wanneer de vogels met stem en vleugels al de uitbundigheid ten toon spreiden, die aan die periode eigen is, nacht en dag en wel vooral in den nanacht, ruim een uur voor zonsopgang.

Men vertelt van die zilvermeeuwen allerlei leelijks en wel vooral, dat ze roof plegen aan eieren en jongen van andere vogels en dat ze het duin vernielen. Over die roof wil ik voorloopig zwijgen, maar dat zij het duin zouden aantasten, moet ik toch tegenspreken, ten minste hier voor Texel. Lang voordat de zilvermeeuwen zich hier vestigden, hadden de duinen in dit gebied van verstuiving te lijden, een verstuiving, die, hoewel vrij uitgestrekt, toch van plaatselijken aard is. De meeuwen hebben die noch veroorzaakt, noch uitgebreid, integendeel zelfs den plantengroei bevorderd door de groote massa's meststoffen van allerlei aard, die zij naar de broedplaats brengen.

Juist in en om de meeuwenkolonie vinden we de mooiste duinroosjesplekken.

Zuid en Oost van de meeuwenkolonie liggen de groote „vlakken", dicht begroeid met dophei, kraaiheide, struikheide en daarin nestelen aschgrauwe kiekendieven, torenvalken en velduilen en alweer in April is het heel gewoon, om hier tegelijk al deze vogels hun vreugdevluchten te zien uitvoeren. De baltsvlucht van de velduil is wel een der allerzonderlingste vogelvertooningen, die ik heb gezien. Eksters huizen hier ook in ettelijke paren. Klein gevogelte zien we gemakkelijk langs het rijwielpad van de Westen naar de zee: eerst in de bosschen meezen, vinken, fitis, boompieper en verderop graspieper, kneu, paapje, sprinkhaan-rietzanger. De duinpieper is thans heel zeldzaam.

De botanicus vindt in dit natuurmonument volop werk en plezier. De Geul is in de weinige jaren van zijn bestaan gelukkig haast heel niet gestoord, blijft nu voortaan „ongerept" en we kunnen daar dus met gerustheid er aan beginnen, om het verder beloop van den plantengroei te bestudeeren, gebruik makend van de methoden van de nieuwere plantkunde.

Het oudere duin is zijn heele leven lang gekweld door het driemanschap konijn, schaap en mensch. Daar komt nu een eind aan, trouwens sommige stukken verkeeren al sinds eenige jaren weer in den natuurstaat. Eenige hoofdfiguren hebben zich uitstekend weten te handhaven, hebben misschien zelfs voordeel gehad van de daden van het driemanschap. Als hoofdfiguren noemen we biestarwegras en helm, duindoorn, kruipwilg, duinroos, kraaiheide, dopheide, struikheide, en dan nog kamperfoelie en galigaan.

Wie eens een studie wil maken van de verspreiding van de duindoorn in het Texelsch duin doet daarmede een goed werk. We zouden die duinen kunnen verdeelen in duindoorn-duinen en heide-duinen en dan de gebieden opsporen, waar duindoorn en heide elkander ontmoeten o.a. in de Bleekersvallei. Dwars door de Bleekersvallei gaat een pad recht op zee aan, het Alesiapad, en daar is mooi te zien, hoe met flauwe rijzingen en dalingen van den bodem *Lotus corniculatus* en *Lotus uliginosus* met elkander afwisselen.

De duinroos vormt op menige plaats een eng aaneengesloten kleed, heele heuvels

foto A. Burdet.

Fig. 3. *Een typisch wandelduin in het Natuurmonument Texel.*

en plooien bekleedend, soms zoo dicht, dat geen enkele plant er tusschen kan. Elders groeit hij gelijk op met de heide of heel onpartijdig ook bij de duindoorns. En in de duinen West en Noord van de Bleekersvallei groeien allemaal duinroosjes met roode bloemen. Heel uit de verte zie je al de roode hellingen.

In de duinen bij paal 16 vond ik ruim veertig jaar geleden *Malaxis paludosa*, maar die is er nu niet meer. Wel is het er nog vochtig genoeg voor de waternavel. Addertong groeit hier in groote hoeveelheid. Maar die beperkt zich op Texel niet tot de duinen, heeft zich o.a. gevestigd op de zilte slibbanken in den polder het Noorden, tegenover den molen. Maanvaren komt ook door het heele duin voor en wel bijzonder mooi en krachtig in de vallei van de Geul.

Galigaan staat overal langs de afwateringssloot en ook nog op menige lage plaats in Biesbosch, Binnenveld en elders. Alweer met wat jaren van overvloedige sneeuw en winterregens zullen we weer mooie galigaanvelden krijgen.

Fabelachtig mooi is de groei en bloei van Kamperfoelie in de open vlakken van de Texelsche duinen. De zomergasten rooven er van langs het wielerpad, maar hebben nog geen schade van belang kunnen aanrichten. We moeten er een oogje op houden en zoo noodig „halt" zeggen, eer het te laat is. Ik kan mij niet herinneren, dat veertig jaar geleden de kamperfoelie in de duinen in dezen merkwaardigen vorm zoo algemeen voorkwam. Wel heb ik een aanteekening van twintig jaar geleden van een paar reusachtige complexen van prachtig rood bloeiende kamperfoelie aan de binnenzijde van het duin ter hoogte van paal 17.

Merkwaardig blijft nog altijd het voorkomen van de jeneverbes op Texel. Verspreid staan er enkele in Biesbosch en Binnenvlak, maar verder zuidwaarts komen we op ware jeneverbosschen in plooien van het duin. De Texelaars noemen ze „Fakkel" (= wakel, wacholder, machandel) en gebruikten ze vroeger een beetje te veel voor de versiering hunner huizen bij feestelijke gebeurtenissen. Bij gelegenheid van het regeeringsjubileum van koning Willem III in 1889 hebben ze uit pure vaderlandsliefde haast al hun fakkel opgebruikt, zoodat de vrees bestond, dat *Juniperus* uit de lijst der Texelsche planten zou moeten verdwijnen. Maar gelukkig is hij er weer bovenop gekomen en ik vond later zelfs ook al struiken ervan in het natuurmonument Muy en Slufter.

Het vermoeden ligt voor de hand, dat de jeneverbes op Texel is gebracht door de treklijsters uit het Drentsch District. We zouden op Texel dan ook wel de verschillende boschbessoorten mogen verwachten, evengoed als die op Terschelling en Vlieland zijn gekomen. Het zou mij in het geheel niet verwonderen, wanneer ze er te eeniger tijd ook werkelijk verschenen.

Berberis wordt door Holkema niet vermeld en twintig jaar na Holkema kon ik ook geen Berberis in de duinen vinden. Ik heb destijds de valleien bij paal 17 en 16 wel goed bekeken en durf dus wel zeggen, dat daar toen geen Berberis stond. Maar nu in 1934 vond ik er een flinke vruchtdragende struik, en ook een in de vallei van de Geul en die is dan stellig en zeker een aankomeling van deze eeuw. De flora van de Texelsche duinen wordt dus nog steeds verrijkt. Wie weet, hoe rijk zij nu al zijn zou,

indien het vee en de konijnen niet alle malsche kiemplantjes steeds hadden weggevreten.

Wij hebben aan Holkema's boek een zeer te waardeeren grondslag voor het bestudeeren van de ontwikkeling van de flora der Noordzee-eilanden, maar wij moeten nu niet dadelijk aannemen, dat de planten, die Holkema niet vermeldt, toen daar ook niet voorkwamen. Hij heeft niet *alles* kunnen zien.

Nu wij eenmaal op Texel die prachtige en groote natuurmonumenten bezitten en we dus zeker zijn van verdere ongestoorde ontwikkeling, verdient het wel aanbeveling, om nu zoo spoedig mogelijk den inventaris ervan op te maken. Wij hebben een prachtig voorbeeld aan het werk van de Meyendel-commissie. Een aardig werkje voor onze phyto-sociologen. Maar er is haast bij; een aantal fraaie ontwikkelingsfasen van de Geul zijn ons al door de vingers geglipt.

Fig. 4. *De rug van Jan Klaassen's Nol; rechts de bebossching, links het natuurmonument.*

Hierboven zei ik reeds, dat we Holkema's Texel wel nooit meer zullen zien. De draineeringen van de Staatsbosschen en andere ontginningen hebben het duinlichaam als het ware versmald en aan het grondwater-vlak een heel anderen stand gegeven. De ontginning van het Natte Vlak en van de Oude Kooi laten vooral hun invloed gelden en de Directie van het Staatsboschbeheer zou zeker in het belang van het natuurmonument handelen, wanneer zij den waterstand in die valleien niet onnoodig te laag maakte, vooral nu de bebosschingen daar vooral op loofhout worden gericht. Dit is nu niet de geschiedenis van den vinger en de hand, maar een heel bescheiden en hoogstwaarschijnlijk ook wel overbodige opmerking.

De Vuurtorenduinen, heel in het Noorden van Texel komen voorloopig voor bebossching niet in aanmerking, liggen vast genoeg. In de praktijk zijn dus alle duinen van Texel natuurmonument behalve twee kilometers benoorden en twee bezuiden de badplaats Koog. In die strook van vier kilometer lengte heeft het Staatsboschbeheer ook nog alles te zeggen en wij hopen, dat het daar ook al zijn invloed moge aanwenden, om de badplaats te behoeden tegen den vloek der afschuwelijkheid, die daar altijd dreigt.

JAC. P. THIJSSE.

PLANTENGROEI EN WATERSTAND IN HET GEBIED VAN HET „BREEDE WATER" OP VOORNE.

Er wordt steeds beweerd, dat de waterstand van het grondwater en de plantengroei in de duinen met elkander in nauw verband staan. Ook wordt aangenomen, dat de begroeiïng van onze duinen verandert, indien aan het duin water onttrokken wordt. Tenslotte wordt telkens weer van bepaalde zijde de meening geopperd, dat de begroeiïng der duinen niet veel te lijden heeft van een onttrekking van water aan de duinen door de prise d'eau eener waterleiding, ja, dat zelfs zulk een prise d'eau het behoud der duinen en van hun flora kan zijn.

Ten bewijze van deze stellingen worden dan allerlei argumenten aangehaald, flora's van verschillende gebieden, sommige met waterleiding, andere zonder, worden met elkaar vergeleken, en, naar het ons wel eens voorkomt, wordt er veel gefantaseerd op dit gebied. Daarbij is het begrip waterstand, plantengroei, en meer, vaak zeer vaag en voor verschillende verklaringen vatbaar, en zijn deze begrippen rekbaar ad libitum. Zoo kan men verwachten, dat zeer verschillende standpunten naast elkaar verdedigd worden, en schijnbaar met redenen omkleed, waardoor een grenzenlooze verwarring in zake de schade door waterleidingen in de duinen veroorzaakt, is ontstaan.

Teneinde het probleem, dat er eigenlijk in het geheel geen is, scherp te kunnen stellen, moeten we de verschillende begrippen, die we zullen gebruiken, preciseeren. Dat is alleen mogelijk, indien we weten, wat we in een bepaald gebied, dat nader zal worden onderzocht op schade door een waterleiding, moeten verstaan onder de stand van het grondwater, de regenval, de begroeiïng. Eerst dan zal het mogelijk zijn, ook over deze begrippen te praten. Indien men echter in een bepaald duingebied een verarming van de flora constateert, zonder er zeker van te zijn, dat die verarming samengaat met een verlaging van de grondwaterstand, of een verkleining van de regenval, en zonder dat men deze begrippen in getalswaarden kan omzetten, dan zal steeds de vergelijking van deze flora met andere mank gaan aan het feit, dat de verschillende variabelen niet met elkaar te vergelijken zijn, omdat men hun getalswaarden niet kent.

En wanneer men dan verschillende duingebieden met elkaar gaat vergelijken, en het blijkt, dat ook andere factoren op de plantengroei inwerken, die in het eene gebied wel, in het andere niet aanwezig zijn, dan wordt de verwarring nog grooter, wanneer men het heeft over verarming van de flora. Die flora's zijn dan al a priori niet gelijk, daar zij ook van andere invloeden, dan die van het water, afhankelijk waren.

Zoo zal men dus moeten beginnen, om een zeer bepaald duingebied wat dit probleem: verband tusschen waterstand en begroeiïng, betreft, te onderzoeken. Daarbij zal het goed zijn, dan in dat duingebied alle andere factoren, welke op de flora van overwegende invloed kunnen zijn, te elimineeren; dat zal kunnen, indien men in dat gebied zooveel mogelijk die stukken uitschakelt, welke direct opvallen door ander kalkgehalte (andere zuurgraad) of ander zoutgehalte. Ook zal het wenschelijk zijn,

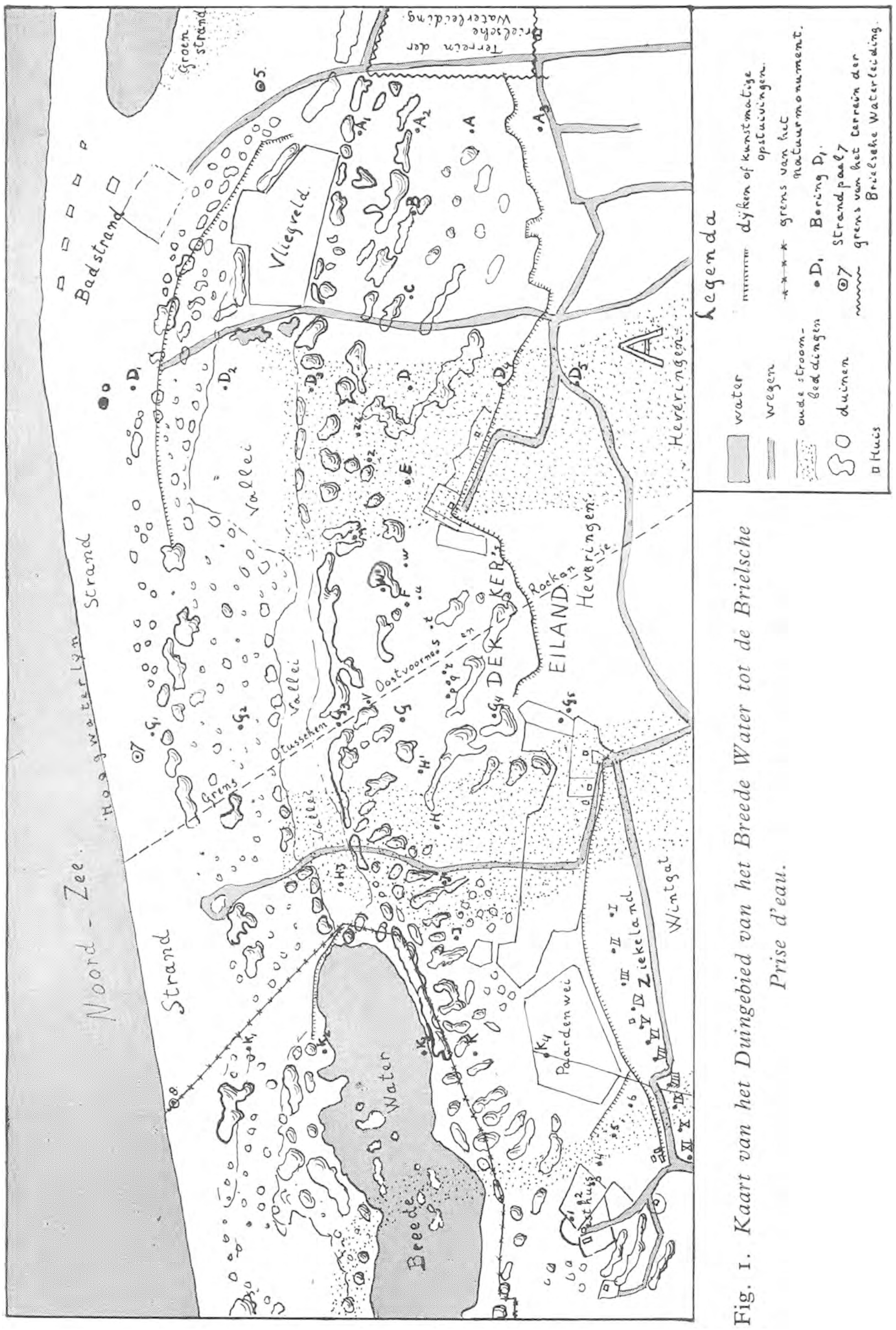


Fig. 1. *Kaart van het Duingebied van het Breede Water tot de Brielsche Prise d'eau.*

om zooveel mogelijk een gebied te nemen, waarvan de historie in alle deelen dezelfde was.

Van het te bestudeeren duingebied moeten dus de volgende variabelen zoo nauwkeurig mogelijk bekend zijn:

a. Zoutgehalte van het bodemwater.
b. Kalkgehalte van de bodem.
c. Ouderdom van het gebied, althans de relatieve en geschiedenis van de ondergrond.
d. Regenval in het gebied zelf.
e. Grondwaterstand.
f. Korrelgrootte van de bodemcomponenten.
g. Mineralogische samenstelling van de bodem.
h. Afstand tot de zee.
i. Graad van accidentatie.
(Watercapaciteit, porienvolume, watergehalte en luchtcapaciteit worden door korrelgrootte en grondwaterstand bepaald en zijn dus geen onafhankelijke factoren).

En indien deze variabelen zoo nauwkeurig mogelijk bekend zijn geworden, kan men de aanwezige flora mede in het onderzoek opnemen, om daarmede al die gedeelten van de flora te elimineeren, die door andere invloeden, dan de waterhoeveelheid, wijzigingen ondergaan. Heeft er dan daarenboven nog wateronttrekking in een gedeelte van het overblijvende gebied plaats, dan kan men eerst zeker zijn van een resultaat van onderzoek, dat een afdoend en scherp omschreven antwoord kan geven op de vraag: welk verband bestaat er tusschen flora en waterverdeeling in een duingebied; welk gevolg heeft de onttrekking van water voor de duinflora.

Al deze voorwaarden zijn nu vervuld in het duingebied, dat zich uitstrekt tusschen het Breede Water en het wingebied van de prise d'eau der waterleiding van Brielle te Oostvoorne, en het algemeene belang der te behandelen kwesties geeft aanleiding, het uitvoerige onderzoek in verkorte en eenigszins gepopulariseerde vorm mede te deelen in dit tijdschrift.

Wij zullen dus beginnen met de studie van die factoren, welke het noodzakelijk maken, om gedeelten van de gebieden te elimineeren, omdat daar invloeden op de flora werken, die de beantwoording van het vraagstuk: water en flora, zouden bemoeilijken.

a. Het zoutgehalte van de bodem.

In het hier te behandelen gebied, dat zich uitstrekt tusschen de Zuidpunt van het Breede Water en de Prise d'eau der Brielsche Waterleiding (zie Fig. I, de kaart), werd een groot aantal proefboringen geplaatst, om o.a. het zoutgehalte van het duinwater ter plaatse vast te stellen. Het bleek, dat op een aantal punten (zie Fig. II en I) dit zoutgehalte schommelde tusschen 21 en 78 mgr Cl. per L water, terwijl daartusschen een enkel punt, G, met een gehalte van 120 mgr lag. Maar het duingebied werd naar de zeezijde begrensd door zeer jonge duinen, waarin het zoutgehalte veel hooger bleek te zijn, en schommelde van 368 tot 3571 mgr Cl. per L. Ook naar de achter de

duinen gelegen polders toe bleek het zoutgehalte sterk te kunnen stijgen; men denke slechts aan het daar gelegen Meertje „De Waal", waarvan het zoutgehalte van het water om de 2000 mgr Cl. per L schommelt.

In het zoutere gebied komen een aantal zoutplanten voor, welke uit het geheel moeten worden verwijderd, wil men alleen de invloed van de aanwezigheid van het water zonder meer bestudeeren. Maar waar ligt hier de grens? Teneinde deze eenigermate te vinden, werd zulk een zouter gebied nader onderzocht. Het merkwaardige nl. der Voornsche duinen is, dat alle soorten van duinassociaties bij elkaar in de buurt te vinden zijn, zoodat men maar een andere plek heeft op te zoeken, om te vinden, wat men zoekt. Een zeer typische zoutflora, die het voordeel heeft, geleide-

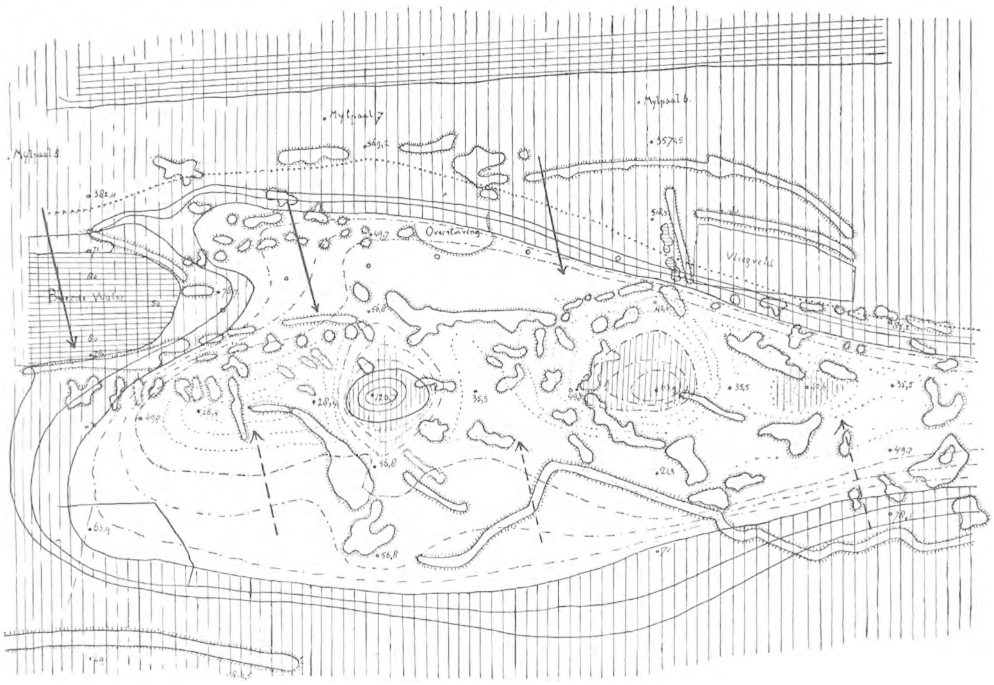


Fig. 2. *De kaart geeft de zoutgehalten aan, welke in het water der proeffilters en der overige onderzochte boringen te vinden waren. Horizontaal geharceerd zijn de zoutwatergebieden (Zee, Breede Water, Plassen bij den dijk van het vliegveld. Verticaal geharceerd werd het gebied met een zoutgehalte van meer dan 70 mgr. per l. De zoutgrens van 300 mgr. p.l. (toelaatbare grens voor drinkwater) werd met kruisjes aangegeven. Tot 70 mgr. p. l. zijn de zoutlijnen getrokken, tot 50 gr. zijn ze gestreept-gestippeld, daar beneden gestippeld.*
De getrokken pijlen geven de gebieden aan, waar een bijzondere duinvorming de aandacht trekt, welke duinvorming samenvalt met de stroomgeulgebieden, terwijl de gestippelde pijlen aangeven de gebieden, welke een ver vooruitdringen der cultuurlanden in de duinen laten waarnemen, samengaand met het geringste zoutgehalte. Men merke op, dat bewesten de richting der getrokken pijlen ook de gebieden van het grootste zoutgehalte binnen de duinen gelegen zijn.

lijk over te gaan in de flora der zoetere gebieden, treft men aan op het zgn. Groene Strand, bij paal 10. Loopt men hier van de oudere duinen, ter plaatse van de Zwarte Hoogte, naar het Westen, dan komt men achtereenvolgens verschillende associaties tegen, die steeds meer het karakter eener echte zoutflora aannemen. Onderzoekt men dan tevens het zoutgehalte van de bodem, dan kan men een gevolgtrekking maken omtrent de invloed, die het zoutgehalte op de flora heeft, en komt men tot een vrij nauwkeurige grens dier associatie, welke te sterk beïnvloed wordt door het zout, dan dat men haar zou kunnen gebruiken, om er tevens de invloed van de waterstand mee te bepalen.

De resultaten van dit onderzoek waren in het kort de volgende:

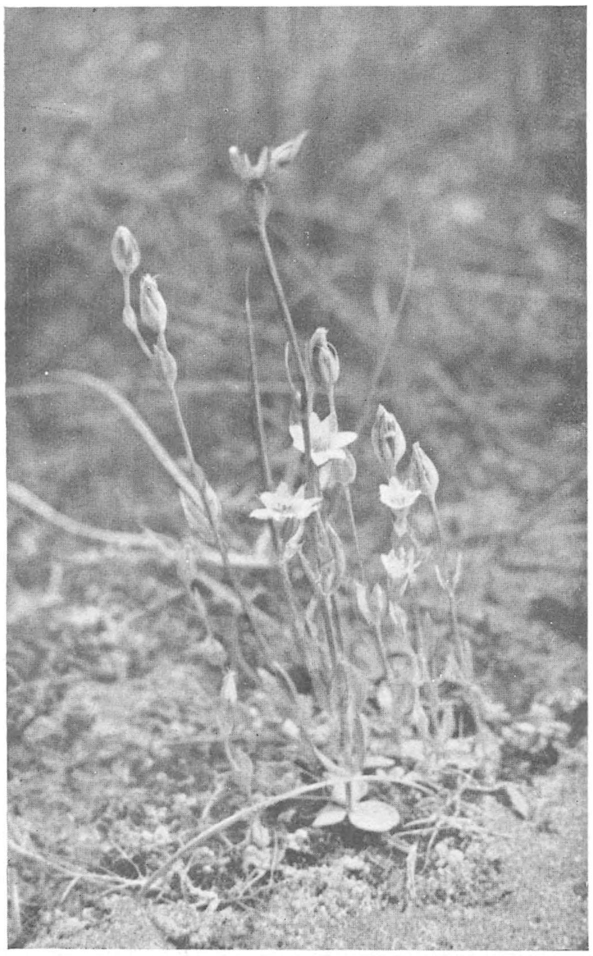


foto Croockewit.

Fig. 3. *De Bitterling (Chlora serotina) bij het Breede Water. Bloemen open in het zonlicht.*

Duinvoet; zoutgehalte van het bodemwater: max. 1272, min. 318 mgr Cl.p.l.
aanwezige planten:

Salix repens	veel
Hippophaës rhamnoides . .	weinig
Erythraea littoralis	weinig
Erythraea pulchella . . .	klein
Glaux maritima	klein
Spergularia media	veel
Juncus compressus	veel
Plantago coronopus	enkele
Chlora serotina	veel

75 *m naar zee;* zoutgehalte van het bodemwater: max. 5856, min. 1464 mgr Cl. p. l.
aanwezige planten:

Hippophaës rhamnoides .	veel
Erythraea littoralis . . .	vrij veel
Erythraea pulchella . .	zeer veel, groot
Glaux maritima	zeer veel
Spergularia media . . .	enkele
Juncus compressus . . .	enkele
Plantago coronopus . . .	veel
Linum catharticum . . .	enkele

210 *m naar zee;* zoutgehalte van het bodemwater: max. 6248, min. 1562 mgr. Cl. p. l.
aanwezige planten:

Erythraea littoralis	weinig
Erythraea pulchella	weinig
Glaux maritima	bijna uitsluitend

Spergularia media	veel
Linum catharticum	zelden
Plantago maritima	vrij veel
Salicornia herbacea	klein
Suaeda maritima	klein

260 *m naar zee;* zoutgehalte van het bodemwater: max. 12496, min. 3124 mgr Cl. p. l.
aanwezige planten:

Glaux maritima	niet veel
Salicornia herbacea	klein
Suaeda maritima	klein
Aster tripolium	klein
Plantago maritima	veel

305 *m naar zee;* zoutgehalte van het bodemwater: max. 26464, min. 6616 mgr Cl. p. l.
aanwezige planten:

Glaux maritima . . . . . .
Salicornia herbacea . . . . .
Salicornia prostata . . . . .
Suaeda maritima . . . . .
Aster tripolium . . . . . .

380 *m naar zee;* zoutgehalte van het bodemwater: max. 48848, min. 12212 mgr Cl. p. l.
aanwezige planten:

Salicornia herbacea	zeer veel
Suaeda maritima	zeer veel
Carex arenaria	veel
Salsola kali	weinig

Hierna volgt nog een strook van ongeveer 200 m onbegroeid vlak strand, gedeeltelijk met lage duintjes.

Hieruit blijkt dus, dat de soorten *Salicornia*, *Suaeda maritima*, *Aster tripolium*, *Plantago maritima*, *Salsola kali*, zoozeer gebonden zijn aan het zoute milieu, dat een ontbreken daarvan niet toe te schrijven is aan gebrek aan water, daar zij op het, volkomen vlakke, overal even natte, homogene terrein van het groene strand niet verder doordringen dan tot 210 m van de duinvoet, bij een minimum zoutgehalte van 1560 mgr Cl.

Spergularia media, *Plantago coronopus* en *Erythraea pulchella* hebben hier hun grenzen tusschen een minimum van 300 en een maximum van 1560 mgr Cl.

Ook zij kunnen dus nog ontbreken, zonder dat hun afwezigheid op droogte duidt.

Maar *Glaux maritima*, *Erythraea littoralis*, *Juncus compressus*, *Chlora serotina*, *Hippophaës rhamnoides* en *Salix repens* zijn geen indicatoren meer voor zilte bodem. Hun aanwezigheid is belangrijk, waarbij moet worden opgemerkt, dat *Hippophaës* en *Salix* ook in droge gebieden kunnen voorkomen, *Erythraea*, *Chlora* en *Glaux* daarentegen zeer zeker aan vocht gebonden zijn.

Het zal dus wenschelijk zijn, allereerst de gebieden, waar de soorten *Salicornia*, *Suaeda*, *Aster*, *Plantago maritima* en *coronopus*, *Salsola kali*, *Erythraea pulchella* en

Spergularia media voorkomen in grootere hoeveelheden, niet in onze beschouwingen over de invloed van het water te betrekken.

Zoo komen niet in aanmerking, om nader in verband met de waterstand in beschouwing te komen, de volgende onderzochte punten:
K_1, K_2, Groene strand bij paal 5, G_1, terwijl D_1, waarbij in het boorfilter een zoutgraad van 3576 mgr Cl p.l., en D_2, waar deze 518 mgr bleek te zijn, aan de oppervlakte een zoutgraad bezitten, die zoo klein is, dat de plantengroei geen echte zoutplanten herbergt. Klaarblijkelijk is de verzoeting aan de oppervlakte reeds ver gevorderd, terwijl in de diepere lagen, doch nog boven de kleilaag, het zoutgehalte

foto Croockewit.

Fig. 4. *De Bitterling bij het Breede Water, bloemen gesloten bij donker weer.*

zeer groot is. Dit gegeven komt ook overeen met de heerschende opvatting, dat het zoete regenwater het zoutere naar onder dringt.

b. Kalkgehalte van de bodem.

In verband met het feit, dat nog later onder oogen zal worden gezien, dat de duinen van Voorne tot de zeer jonge moeten worden gerekend, kan men een vrij constant en hoog kalkgehalte van de bodem verwachten. Over het algemeen treft men er in het schelplooze duinzand (schelpenbanken, welke hier en daar voorkomen, vertoonen natuurlijk een veel hoogere kalkgraad) ongeveer 4 % $CaCO_3$ aan, een voor jonge duinen gewoon percentage. Meer naar zee wordt dat tot 7 % toe. Een uitzondering maken de binnenduinen in de buurt van de Oostvoornsche Heveringen, waar de kalkgraad hier en daar beslist geringer is, en wel speciaal in de streek, begrensd door

eerste en tweede zandweg, eendenkooi en Duinweg. In dat gebied, dat zich, zooals we nog zullen zien, wellicht ook door een afwijkende geschiedenis kenmerkt, en dat wij gebied A zullen noemen, groeien tal van plantensoorten, welke in het overige duingebied niet te vinden zijn, o.a. *Sarothamnus vulgaris, Calluna vulgaris, Hieracium silvestre, Sisymbrium sophia, Verbascum thapsiforme*, e.a., welke soorten typisch zijn voor kalkarme grond, zoodat het ontbreken daarvan ook alweer niet wijst op een abnormale waterstand. Ook deze gebieden moeten buiten beschouwing blijven.

Hiertoe behooren: A_3, D_4 en D_5, G_5. *Galium verum* is voor die duinen kenmerkend.

(Wordt vervolgd).

Dr. J. HOFKER.
Dr. C. VAN RIJSINGE.

VAN GORKUM NAAR BOMMEL.

II.

Nu kwam het gewone verschijnsel. als er wat aardigs gevonden wordt. Moeheid weg. De bekende kloppen op elkaars schouder, alles beloven en nog wel in staat om een uur of 4 te wandelen, enfin u kent dat enthousiasme bij plantenvrienden. Thuis gekomen bleek het Cuscuta Gronovii [1]) te zijn, al sedert jaren bekend uit de buurt van Gorkum. Door deze vondst opgewarmd, worstelden wij verder door de wilgenwildernis. Het werd op den duur onhoudbaar en wij moesten terug op den dijk zien te komen. Dwars door de wilgen naar den dijk, die rechts van ons moest liggen en ook lag. Een meter of 10 van den dijk af dachten wij er te zijn, maar er was ook een kreek, niet breed, maar diep. Dus terug en natuurlijk liepen wij verkeerd en kwamen weer voor de kreek, die met een bocht door het wilgenbosch ging. Dan naar rechts, mis, in de modder en een zijarm van de kreek. Weer terug naar het punt van waar wij het eerst de kreek zagen, dan rechtuit op de rivier af en terug langs het water. Dat was gemakkelijk gezegd; want hoe het kwam weten we niet, doch die kreek was zeker een waterpoliep geworden. Vooruit, achteruit, opzij, links, rechts, telkens weer die kreek, het was om wanhopig te worden. Met gezucht, gesteun en gekraak van takken kwamen wij met een paar natte voeten weer aan de rivier terecht, blij uit deze wildernis verlost te zijn. Doch wat nu, vooruit was geen denken aan, de avond begon reeds te vallen. Het zekere dan maar voor het onzekere genomen en terug in de richting van Werkendam. De kribben keken wij niet meer aan en Cuscuta Gronovii liet ons koud, den versmaden dijk moesten wij hebben. Toch vonden wij halfweg nog een dwarspad dat ons op den dijk bracht. Van de kruin af hadden wij nu een prachtig gezicht op de rivier. De zon was bijna onder en het water leek wel vloeibaar metaal. Tusschen den dijk en de Merwede lagen al bijna donker de wilgenwildernissen, die ons zoo te pakken hadden gehad. Het was al donker, toen wij Gorkum binnenstapten, en moe en vooral hongerig aan tafel gingen. Na het eten werd nog even de lijst opgemaakt en toen bleek dat wij bijna 200 soorten planten genoteerd hadden.

Den anderen morgen waren wij om 5 uur al op, want dien dag zou het worden, Carpe diem. Om 6 uur ging de postboot over naar Sleeuwijk en 10 minuten voor 6 zaten wij gepakt en gezakt erin. De zon was nog niet op en het beloofde een heerlijke, rustige Zondag te worden. Spoedig stonden wij in Sleeuwijk op den wal en nu was het plan om van Sleeuwijk langs de Merwede naar Woudrichem te gaan. Van Woudrichem langs de Maas naar Rijswijk, van Rijswijk naar

1) De naam Gronovii is afgeleid van Gronovius. J. F. Gronovius 1690—1760, Leiden, medicus, een tijd lang burgemeester van Leiden, beoefenaar der natuurlijke historie, bevriend met Linnaeus, schrijver van o.a. een flora van Virginië.

Giesen, dan de sluis over langs de boezemvliet met de wielen (waterplassen) naar Brakel. Bij Brakel langs de Waal naar Zuilichem, van Zuilichem naar Gameren; Gameren, Zaltbommel. Langs den hoofdweg een 24 K.M. maar deze werd natuurlijk door ons niet genomen.

In Sleeuwijk ging het eerst om de haven heen naar de Merwede, de eerste krib op. En daar stonden wij in den vroegen morgen al bij een onzer zeldzaamste planten, het slijkgroen Limosella aquatica. Zoo op het eerste gezicht is dit plantje niet dadelijk te herkennen als een Scrophulariacee. Het bestaat uit een rozet van lichtgroene, lang gesteelde, spatelvormige bladen met gaven rand. De bloempjes zijn wit of rozerood op dunne steeltjes en ontspruiten uit het midden van het rozet. Onze planten hadden wel knoppen doch deze waren meerendeel niet open. Uit de oksels der wortelbladen ontwikkelen zich dikwijls draaddunne uitloopers, waardoor men vroeger meende dat ze overblijvend was. Een nader onderzoek heeft geleerd dat dit niet het geval is, het is werkelijk een éénjarige plant. De groeiplaats was zeer drassig en altijd, wij vonden de plant dien dag nog meer, buiten de zomerkaden, naar het water. Wij hoopten ook de andere zeldzaamheid n.l. Gratiola officinalis, het Genadekruid te vinden, daar deze wel in de buurt van het Slijkgroen kon groeien, doch niet zoo nat. Ondanks ijverig zoeken vonden wij niets, doch de dag begon pas. Langs 't Zand, zoo genoemd naar de groote zandplaat welke in een vruchtbaren kleipolder ligt, stapten wij de zon te gemoet, naar Woudrichem. Zooveel mogelijk langs het water en de zomerkaden. Langs den Groene dijk groeide een aardige plant, de oostersche morgenster, Tragopogon orientalis. De naam draagt deze plant zeer terecht want alle bloemen waren naar het oosten gekeerd. De bloemen zijn donker goudgeel en grooter dan van de gewone morgenster Tr. pratensis. Als deze bloeit, lijkt het of de bloem niet zoo mooi openstaat, door de lange omwindsel bladen.

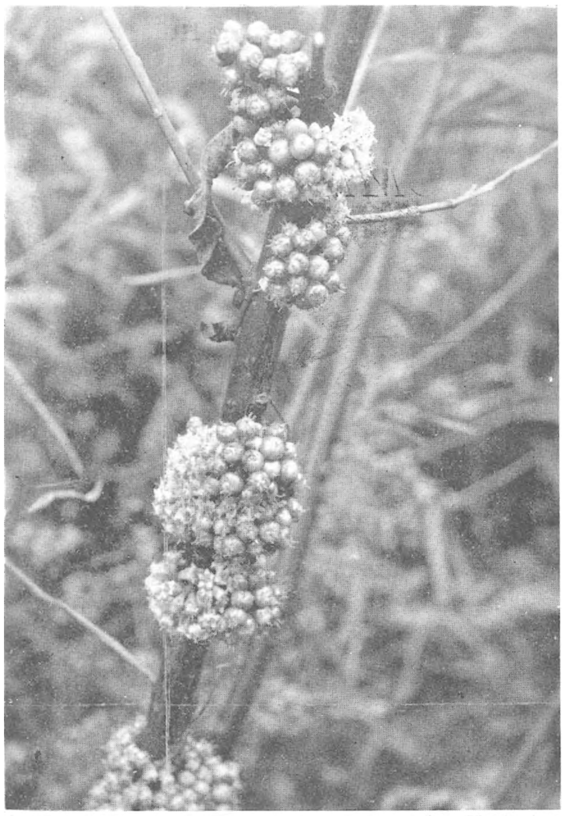


foto H. Boting.

Fig. 4. *Cuscuta Gronovii op Bindwilg. Werkendam.*

Bij Tr. orientalis zijn deze veel korter dan de lintbloemen en daardoor lijkt de bloem veel verder open te kunnen gaan. Omdat wij langs de Merwede liepen, konden wij zoo langs de stadswallen de poort van Woudrichem, of Woerkom, zooals het in die streek genoemd wordt, binnen gaan. Als het hoog water geweest was, hadden wij niet aan den waterkant het stadje binnen kunnen komen.

De muren en de wallen vielen tegen; er was niet veel op te zien. Wij hadden gehoord dat de beroemde toren van Woerkom gerestaureerd was en dit deed ons het ergste vreezen. Want deze toren was bekend om de zeldzame varens, die op de muren groeiden. Geen zorg voor den tijd. Toen wij bij de kerk waren groeide in vrij veel exemplaren de muurvaren, Asplenium Ruta muraria, tusschen de steenen. Maar dat moesten wij niet hebben, de steenbreek-

varen, Asplenium Trichomanes, die moest er ook zijn. En het varentje was er, zelfs werden twee exemplaren gezien.

Beneden aan den voet groeide nog een rariteit, het glaskruid. Parietaria ramiflora, een Urticaceae. De plant lijkt wel iets op een brandnetel doch heeft geen brandharen. Parietaria, op muren groeiende, dat klopte maar waarom heette de plant glaskruid. Volgens Dr. Kronfeld wordt in de Donaulanden waar het glaskruid zeer algemeen schijnt te zijn, deze plant heel prozaïsch gebruikt om glazen te poetsen. Het zou in Oostenrijk gebracht zijn door de Romeinen, die de plant weer gebruikten als rookkruid, voor het verdrijven van kwade geesten.

Hoe het zij, het is heel genoeglijk een plant met zulk een geschiedenis te vinden en het is te hopen, dat ze nog lang in Woudrichem stand houden zal.

Van Woudrichem volgden wij de Maas naar Rijswijk en bewonderden daar een rijke, vruchtdragenden abrikoos tegen den zuidmuur van een boerderij. Het was helaas niet mogelijk, de vruchten te proeven, omdat er niemand was om toestemming tot plukken te geven.

Van Rijswijk langs de Maas naar Giesen en bij Giesen moesten wij den afsluitdijk over naar de Brakelsche sluis.

Voor de sluis was echter een groote zandplaat in de rivier en op die zandplaat moest Gratiola, het genadekruid groeien. De zandplaat was er nog en op die zandplaat was een keurig voetbalveld gemaakt. Voor het genadekruid was dit de genadeslag geworden, er stond niets meer van al den mooien plantengroei. Een tweede plaat werd nagezocht doch niets gevonden. Wel vlak aan het water in de drassige modder Limosella, het slijkgroen. Bij tientallen stonden hier de kiemplanten en volwassen planten. Op sommige plaatsen kan dus deze zeldzaamheid algemeen worden genoemd. Ook bij deze vindplaats geen bloeiende exemplaren. Wel werd hier Herniaria glabra, het breukkruid gevonden en een oude kennis uit de duinen Sedum acre, de muurpeper. Nu de sluis over en door het Munnikenland naar Brakel. Er waren twee wegen naar Brakel, de eerste een lange rechte dijk en de tweede een slingerdijkje langs de boezemvliet. Wij kozen de tweede, omdat langs de boezemvliet verschillende wielen of plassen lagen. Een dezer wielen was geheel dichtgegroeid met Menyanthes trifoliata, de waterklaver. Wat zal het in 't voorjaar een mooi gezicht zijn, als in dit wiel de waterklaver bloeit. Onder aan den dijk werd ook nog Thalictrum minus, de kleine ruit gevonden, ook al een bekende uit onze duinstreek. De Waarddijk maakt voor Brakel een groote bocht naar het dorp en wij gingen linksaf naar de Waal. Dit was de derde rivier, die wij langs zouden gaan en hadden veel verwachting van de kribben. Of het nu kwam, doordat ze kleiner waren dan die van de Merwede, of omdat het nieuwe er een beetje af was wij vonden ze niet zoo mooi als de kribben aan de Merwede.

Toch een mooie rivier, die Waal, breed en statig ging de stroom naar zee. Het eerste wat wij zagen was een bekende, Carduus nutans, de knikkende distel in gezelschap van Carduus crispus, de kruldistel. En ook weer Veronica's, met debat. Eerst Veronica Beccabunga, de beekpunge. Kenmerkend waren de lange holle stelen, die niet behaard en rolrond waren. Verder de ovale, niet sterk gezaagde bladen. De losse, lange bloemtrossen staan kruiswijs en hebben dunne steeltjes. De bloemen waren blauw. Een zeer variabele plant, wat wel eens met de groeiplaats in verband kan staan. Ook stond er Veronica anagallis, de watereereprijs, die van de vorige verschilde door een kantigen stengel, terwijl de bladen stengelomvattend en eirondlancetvormig zijn. De bladen zijn in tegenstelling met de vorige soort spits. De bijna witte bloemen waren ook een verschil. Haast niet ervan te onderscheiden waren de planten van Veronica aquatica met wit-roze bloemen, deze plant wordt algemeen voor een ondersoort van Ver. anagallis, gehouden, waar de habitus der plant ook veel op lijkt. Scrophularia Neesi, werd op dit terrein verwacht en ook gevonden in vrij veel exemplaren. Typisch voor dit helmkruid zijn de mooie, roode bloemen, jammer dat ze zoo klein zijn. Maar het mooist was toch Inula britannica, de Engelsche alant. Die groeide er in zoo groot aantal, dat ze werkelijk een typische vertegenwoordiger der flora langs de Waal mocht genoemd worden. Groote mooie gele bloemen stonden er bij honderden in de uiterwaarden. Waarom zou die plant toch de Engelsche alant

heeten? In heel Britannie komt ze niet voor. Is de naam misschien een misverstand? Herba Britannica is bij Plinius de naam van een plant langs de Noordzeekust. Hierop heeft vermoedelijk de naam der plant betrekking.

U moet zich niet voorstellen, dat u zoo maar langs de Waal kunt wandelen. Elke uiterwaard is weer gescheiden in perceelen. Nu hebben deze perceelen verschillende bezitters waardoor het noodzakelijk geworden is, er hekken met draad te zetten. Nu moesten wij om de 2 à 3 honderd meter over zoo'n hek klimmen. Wij hadden het geluk dat de hekken, en de weiden afgezet waren met glad, rond ijzerdraad. Stel u voor, dat het prikkeldraad was geweest; nu kwamen we zonder kleerscheuren over al die hekken heen. Langs den Waalkant in het slib, stond weer Limosella aquatica. Dit hadden wij nu langs de Merwede, de Maas en de Waal gevonden, ook hier groeiden veel exemplaren. Door den stevigen bries was er langs den waterkant een laagje fijn zand over het slib gewaaid waardoor dit een mooi, begaanbaar strand(?) geleek. In werkelijkheid zakten we tot over onze enkels in de echte klei en kregen zoo alle zes gelijke, mooie grijze schoenen. Op dat slib groeide af en toe een grassprietje en hier en daar een wilg (Salix alba?).

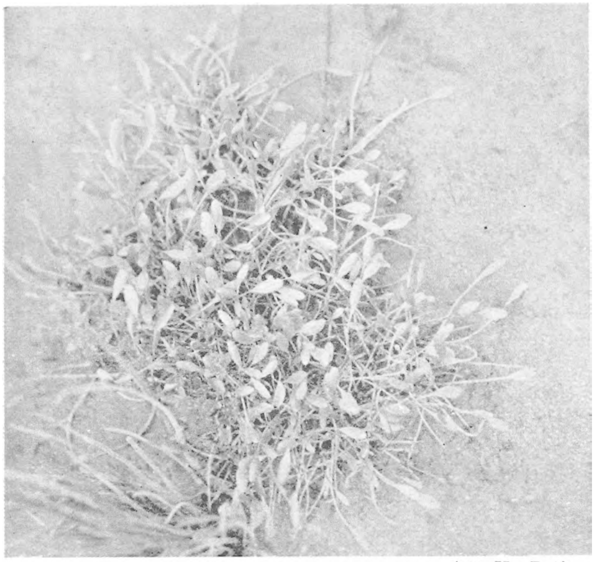


foto H. Boting.

Fig. 5. *Slijkgroen* (Limosella aquatica).

In Zuilichem gingen we langs de Breemwaard naar Nieuwaal met heel mooie killen. Dat is een wandeling voor het voorjaar. Bij Nieuwaal was de zomerdijk geel van de Inula's. Zooveel hadden wij er nog nooit gezien. Een vrouwtje, dat een armvol geplukt had, noemde ze paardeblommen. Daar groeide ook Salvia pratensis, de veldsalie in een aantal exemplaren.

De Gamerensche waarden waren heel breed en doorkruist van kreken en slooten en daardoor min of meer onbegaanbaar. Een zijweg rechts bracht ons in het dorp Gameren, wat een heel mooi dorp is. De molen, de school en de kerk liggen als het ware beschermd door den machtigen dijk. In Gameren zagen wij ook een wilgenlaan, ik geloof wel een unicum. Een lindelaan is mooi, een beukenlaan statig, maar een laan van knotwilgen? Toch was het wel mooi. In een tuin stond een prachtig exemplaar van Abies nobilis, een zilverspar uit Amerika. De boom stond vrij en had vanaf den grond zijn zijtakken behouden, waardoor de boom mooi pyramidaal gevormd was. In Oregon, waar de soort oorspronkelijk thuis hoort, wordt hij tot 60 meter hoog, wat dit exemplaar natuurlijk niet was. Opvallend waren de reusachtige kegels, welke door de zwaarte heelemaal krom naar beneden gegroeid waren. Bij andere Abiës-soorten blijft de kegel rechtop staan. Vallen de zaden eruit dan blijft een rechte, houtige spil over. Naar schatting waren deze kegels wel 25 cM. lang.

Gameren waren we nu spoedig uit en volgden het laatste eind, de Waal tot Bommel. Wij vonden nog Medicago media, de gele luzerneklaver. Dit schijnt de kruising te zijn tusschen Med. sativa en Med. falcata. Deze Med. media had groenige bloemen en schijnt hier en daar wel eens gekweekt te worden. Nog eenmaal wandelden wij om een waterplas. Deze plas was een 2 à 300 meter in doorsnee. Er was geen honderd vierkante meter open water in deze plas. De plas was letterlijk geel van de watergentiaan, met alleen aan de kanten wat fonteinkruiden.

Dit was het laatste. Kort daarop arriveerden wij in Bommel. Het was zes uur, dus hadden wij een behoorlijk wandelingetje van 12 uur gedaan. Heel veel hadden wij gezien en genoten en waren overtuigd, dat het landschap tusschen de groote rivieren, ten volle de belangstelling verdient, om eens grondig doorzocht te worden.

Mogen deze regelen een aansporing zijn voor hen, die deze streken gemakkelijk kunnen bereiken .

Haarlem, Sept. '33. H. BOTING.

BOLETEN.

(OVERZICHT VAN DE INLANDSCHE SOORTEN)

Het is zeker wel een uitgemaakte zaak, dat de paddenstoelen in de laatste kwarteeuw voorwerpen zijn geworden, die de aandacht van een groote schare van natuurliefhebbers tot zich hebben getrokken, hiermee bedoeld de leden van het groote publiek, dat, zonder nu zoo zeer de wetenschap te willen dienen of de flora der inlandsche schimmels te willen aanvullen, zich jaarlijks weer gaat opmaken naar de bosschen, de heiden, de wegen en de weiden, waar ze groeien, de vreemde paddenstoelen.

En onder de vele vormen, welke zich in de herfstmaanden aan de speurende oogen der ijverige zoekers vertoonen, nemen, wat de belangstelling der mandjesdragende „mycologen in den dop" betreft, de boleten een voorname plaats in. En dat is geen wonder! Een boleet is dadelijk als zoodanig te herkennen. Hij stelt je geen zoo moeilijke vragen, dat je de twijfel oppert of hij er wel een is, zooals je dat bij een Russula of een Inocybe kan overkomen. Neen, je weet dadelijk, dat je een Boleet in handen hebt en in vele gevallen ook al, welke soort. Dat is het mooie bij die boleten en ook, dat ze nooit zoo onbereikbaar zijn als een porceleinzwam of een andere hoogeboomenbewoner. Neen, boleten groeien allemaal op den grond, dus zijn gemakkelijk te bereiken. Maar evenwel nochtans — er is nog een andere bekoring van ze, die de speurders aantrekt en dat is, dat vele soorten aanleiding geven tot de bereiding van een lekker maaltje thuis en dat er wel enkele onsmakelijke onder loopen of zelfs vreeselijk op de smaakzenuwen werkende als de bittere en de gepeperde, maar geen of tenminste heel weinig vergiftige.

Het aantal soorten is in de laatste kwarteeuw buitengewoon toegenomen, dat wil zeggen, de lijst der bekende inlandsche is en wordt nog steeds uitgebreid met nieuwe namen van pas ontdekte soorten.

En hierom, én omdat zelfs de minst ingewijde leek zich met de studie der boleten met succes kan bezighouden, daarvoor geen microscopische bezigheden of handigheid wordt vereischt komt het me voor, dat een eenigszins volledige beschrijving van dit paddenstoelengeslacht van nut kan zijn. Bovendien nog hierom, omdat we door steeds meerdere speurders met steeds grootere kennis, kans loopen, dat er telkens weer wat nieuws en onbekends zal worden aangetroffen, hetzij dan nieuw voor de flora of belangrijk als groote zeldzaamheid.

Hiermee hoop ik dus ook het belang te dienen van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging, die zich nu al 25 jaar met de studie der inlandsche zwammen bezig houdt en dus buitengewoon geïnteresseerd is voor nieuwe vondsten. Een paar adressen van leden, die gaarne bereid zijn bij moeilijkheden inlichtingen te geven en bovendien buitengewoon graag in de annalen der vereeniging wat nieuws opnemen, mogen dat doel bevorderen. Zonder andere goede kenners bepaald achter te willen stellen, noem ik hier W. J. Lutjeharms, Rijksherbarium, Nonnensteeg 1, Leiden; Ir. A. G. S. Schweers, Nassaulaan 17 te Alkmaar en G. D. Swanenburg de Veye, geneesheer te Veendam. Men kan de zwammen, goed verpakt, bijv. in gras of zacht vloeipapier, zenden als monster zonder waarde. Aan te raden op het adres den inhoud als „zwammen" te vermelden.

Na dit omslachtig inleidingspraatje gaan we dus nu de boleten als zoodanig bekijken. 't Is jammer, dat hierbij teekeningen weinig nut stichten: alle boleten lijken, wat vorm betreft, veel op elkaar en smaak of kleuren moeten meestal beslissen. Alleen gekleurde afbeeldingen zullen eenig nut hebben en daarom verwijzen we in de volgende regelen naar één of meer van deze vier werken:

Verkades Album — Paddenstoelen (verkort aangeduid door V. A.).

G. D. Swanenburg de Veye — Paddenstoelen in woord en beeld (S. de V.).

Gramberg, Die Pilze unserer Heimat, 2e deel (Gr.).

Michael, Führer für Pilzfreunde, 3 deeltjes (Mich.).

Waarvan de beide eerste zich moeten bevinden in de bibliotheek van elken zwammenminnaar en de beide laatste bovendien zeer sterk worden aanbevolen. Tevens zullen we zoo nu en dan verwijzen naar de „Mededeelingen" der Ned. Mycologische Vereeniging, aangeduid door Meded.

Boleten dan behooren tot de *Polyporeeën*, de tweede groote afdeeling der *Vlieszwammen*. Polyporeeën heeten met een Nederlandsch woord *buisjeszwammen*. Vele van die zijn hard of houtig en groeien op boomen, palen of boomstompen. Het zijn zouden we zeggen: de echte boomzwammen. Boleten evenwel niet: zij groeien steeds, zooals we reeds zeiden, op de aarde.

Het zijn zachte, vleezige zwammen, meestal wel van stevige consistentie en ze vertoonen een hoed op een steel. Onder dien hoed is de buisjeslaag, die zich gemakkelijk laat verwijderen. Van binnen zijn de buisjes bekleed met een vlies evenals de plaatzwammen dat hebben buiten aan de plaatjes. Op dit vlies groeien aan kleine steeltjes de sporen, welke echter hier niet zooals bij de plaatzwammen door hun kleur kunnen dienen ter verdeeling van de soorten in afdeelingen.

Deze onderscheiding behoeft, zooals we reeds opmerkten geen microscopisch onderzoek, doch kan gevolgd worden door ieder met een paar goede oogen. Wij volgen die, welke ook ten grondslag ligt aan de onderscheiding der soorten in het bekende Fransche werkje van Costantin et Dufour, „Nouvelle Flore des Champignons". Volgens dit schema:

1.	De steel heeft een ring (eventueel cortina)	1e afdeeling
	Geen ring of iets dergelijks	2.
2.	Poriën grijs, grijs-rose of rose	2e afdeeling
	Poriën rood	3e ,,
	Poriën geel, bruin of olijfkleurig	3.
3.	Steel geheel of ten deele rood gekleurd	4e afdeeling
	Geen rood aan den steel	4.
4.	Hoed geschubd of fluweelachtig	5e afdeeling
	Hoed glad	6e ,,

Eerste afdeeling: **de Geringde boleten.**

Wanneer deze boleten nog jong zijn, is er van de buisjes niets te zien: ze zijn dan verborgen achter een vlies, dat gespannen is tusschen hoedrand en steel. Bij rijpheid laat dit vlies aan den hoed los (vaak nog met achterlating van kleine stukjes, die we dan nog aan den hoedrand kunnen bemerken) en hangt het als een manchet (de ring) om den steel.

Tot nog toe ontdekten de ijverige speurders in ons land een vijftal soorten, waarvan echter gewoonlijk maar twee gekend worden door den mycoloog-leek. Of misschien zelfs maar een. Dat is dan de **Bruine ringboleet** (*Bol. luteus*) die zeer algemeen is. Hij is vaak te vinden aan zandige landwegen en in boschlanen, waar hij dan meestal in troepjes groeit. De bruine hoed is vaak bedekt met een chocolade-pudding-achtige substantie, die later opdroogt en dan eigenaardige glimmende gevlamde vlekken vormt. We willen er verder maar over zwijgen, want elke paddenstoelenminnaar kent hem en weet bovendien dat na verwijdering van het hoedvlies de zwam een heerlijk maaltje kan geven. (Afbeeldingen: V.A. 40, S. de V. 63, Gr. 7 en Mich. I. 32).

Minder algemeen is de **Gele ringboleet** (*B. flavus = elegans*).

Sedert de verschijning van het uitstekende Paddenstoelenboekje van Cool en Van der Lek wordt de gele ringboleet misschien meer als elegans dan als flavus genoemd, maar beide synoniemen komen voor. Dat de gele minder voorkomt dan de bruine, zal er wel aan liggen, dat hij kieskeuriger is en alleen groeit daar waar Lorkenboomen (Larixen) voorkomen. Hij schijnt met de wortels dezer boomen in symbiose te leven. Ofschoon hij meestal botergeel is, komt het toch wel voor, dat hij vrij rood getint is, al moeten we toegeven, dat het niet zoo erg is als Gramberg afbeeldt (Gr. 13). Zelfs Mich. I 33 is ons nog te rood. De mooiste afbeelding dezer smakelijke zwam lijkt ons S. de V. 64. V. A. 42 is ook goed.

Zeker net zoo belust op lorkenomgeving is *Bol. viscidus*, die we daarom dan ook gerust den **Lorkenboleet** kunnen noemen: men zal ze nooit onder andere boomsoorten vinden. Hij komt zeer zeldzaam in ons land voor en daarom is het misschien goed het signalement wat uitvoeriger te beschrijven. Hij is groenachtig grijs gekleurd en jong heel erg kleverig. Wanneer hij ouder wordt verdwijnt deze kleverigheid en barst de opperhuid in vele bruine schubben die den paddenstoel een heel bijzonder aanzien geven. Wij noteeren dit uit de Mededeelingen der Mycologische Vereeniging van Maart 1917, waarin o.a. ook nog staat, dat hij over de geheele wereld zeldzaam voorkomt, doch in 1916 driemaal in ons land gevonden werd. (Meded. VIII, bl. 23). Een gekleurde afbeelding geeft S. de V. 66, waar echter van de schubben niets te zien is.

De **Holsteelboleet,** *Bol. cavipes* draagt zijn naam terecht: de steel is hol. Dit en de ring zijn voor determinatie eigenlijk al voldoende, maar omdat die holligheid zoo maar dadelijk niet te zien is, noteeren we nog, dat de buitengewoon wijde mondingen der buisjes door lagere tusschenschotjes in aparte vakjes worden verdeeld (we noemen dat *samengestelde* buisjes) en dat reuk en smaak aangenaam genoemd worden.

Behalve de afbeeldingen S. de V. 65 en Mich. III 250 wijzen we nog op de foto, die voorkomt in D. L. N. 38, blz. 288, Jan. '34, met een aardige beschrijving van den Heer Walrecht.

De laatste van het vijftal geringde boleten is *Bol. flavidus*.

Deze zwam is nog maar zelden in ons land gevonden. Ze komt meest voor op vochtige plekken in naaldbosschen. Het is maar een klein boleetje, volgens Ruys, „de Nederlansche paddenstoelen", met een weinig kleverigen, bleekgelen of loodkleurig-groenachtigen hoed van 2 à 5 cM. breed. Het is een buitengewoon slijmerig uitziend ding, dat de Duitschers daarom de Schleimigberingter Röhrling noemen. De slanke steel is bleek, boven den smerigen ring met vergankelijke klieren bezet. De hoekige, op den steel afloopende buisjes zijn vuilgeel. Wie vindt hem?

Meer geringde boleten werden in ons land, voor zoover ons bekend, niet gevonden. We mogen echter niet nalaten te wijzen op Bol. cyanescens, zie hierachter, die in de prille jeugd een sluier draagt, welke echter spoedig verdwijnt en zich niet als ring vertoont. Wel zegt Michaël bij de bespreking van Boletus Boudiéri, waarover later, dat „nach Costantin und Dufour, Bol. fusipes und Bol. collinitus (waarvan de eerste ook inlandsch is) einen Ring tragen, maar de schrijver heeft het fransche boek niet goed vertaald. Er staat in „Costantin et Dufour, Nouvelle flore des champignons" op blz. 154: Pied presentant *un reseau*, en dit is dus geen ring (anneau) maar een gaasachtig netje!

Tweede afdeeling: *Boleten met witte of grijsachtige buisjes* (soms wel eens wat geelachtig).

De allerbekendste dezer witporiëgen is wel de zeer beminde *Boletus edulis*, het beroemde **Eekhoorntjesbrood,** dat van de boleten zeker wel de meeste attractie geniet der mycophagen oftewel paddenstoelensmullers (V. A. 39; S. de V. 47; Gr. 4; Mich. I, 26). Zelfs, ofschoon zijn hoed in kleur wisselt van die van nieuw leer tot donkerbruin, de accurate speurder zal zich niet gauw in de soort vergissen als hij let op het fijne witte gaasnetje boven aan den steel. Bij twijfel even proeven, want niet altijd is de verwisseling met de geweldig onsmakelijke **Bittere boleet,** *Bol. felleus* uitgesloten. 't Is waar, dat de poriënlaag dezer laatste soort een roze tint moet hebben, maar die is soms erg licht en dan is verwisseling heusch niet onmogelijk. Een stukje

proeven geeft bij twijfel zekerheid genoeg. (Afb.: S. de V. 48, Gr. 17, Mich. I. 18).

Ofschoon de buisjeslaag geel is, maken we wegens de groote overeenkomst in vorm en hoedkleur met het Eekhoorntjesbrood hier ook gewag van den **Bronskleurigen boleet,** *Bol. aereus*, die misschien wel meer voorkomt dan gewoonlijk gemeend wordt, doch wegens zijn gelijkenis met Bol. edulis daarvoor wordt versleten. Hoewel het hoedvleesch wit is, wordt het bij druk of op doorsnede licht geel. Opletten dus! (S. d. V. 47. Mich. II, 127).

Veel gelijkenis met het eekhoorntjesbrood heeft ook wel, tenminste bij oppervlakkige beschouwing de zeer algemeene **Kastanjeboleet,** *Bol. badius*, waarvan het vleesch echter minder stevig is en de poriën bij aanraking dadelijk groenachtige vlekken krijgen. Het is eigenlijk wel een beetje jammer, dat we deze zwam zoo genoemd hebben en den Duitschen naam Maronenpilz zoo hebben vertaald, want we hebben nog een andere soort, die we **Kastanjeboleetje** noemen, *B. castaneus*, waardoor verwarring zou kunnen ontstaan. Die is echter nogal zeldzaam aangetroffen in ons land en dat troost weer een beetje. Van Bol. badius zie: V. A. 32; S. de V. 57; Gr. 10 en Mich I. 30. Van Bol. castaneus Mich. II 125.

Ook de **Indigoboleet,** *Bo. cyanescens*, moeten we bij deze afdeeling noemen; daar hij lichte buisjes heeft. Ook de hoed is licht gekleurd, wit tot stroogeel en nogal viltig; draagt in de jeugd een cortina-achtig vlies tusschen steel en hoedrand, dat spoedig verdwijnt. Boven de aanhechtingsplaats is de steel kaal. Bij doorsnede kleurt het vleesch dadelijk lichtblauw, wat velen afschrikt voor de keuken, doch hier niet wijst op ongenietbaarheid. Hij komt echter nogal weinig voor en zal dus niet vaak verzameld worden. (S. de V. 58, Mich. II, 126).

Volgen twee soorten met „sparrigen steel", waarvan vooral de eerste, de **Berkenboleet** (*Bol. scaber*) algemeen voorkomt. Hij draagt zijn Hollandschen naam met het volste recht, omdat we hem steeds vinden in de buurt van berken, waar hij dus wel wat mee uit te staan zal hebben. Hij is vooral kenbaar aan den hoogen geschubden steel en de indeuking van de buisjeslaag om den top van zijn steel. (V. A. 38, S. de V. 54, Gr. 5; Mich. I. 19). Ofschoon hij eetbaar is, is hij wegens zijn waterachtig vleesch niet zoo erg gezocht.

Van deze soort moeten volgens Ruys vele variëteiten voorkomen met divers gekleurden hoed (rood, oranje, bruin etc.), waarvan wij echter alleen nog maar zagen de var. *niveus* met witten hoed, o.a. op de laatste tentoonstelling in Haarlem.

Voor oppervlakkige waarnemers heeft de **Rosse boleet,** *Bol. rufus = versipellis* veel overeenkomst met de berkendito, wat dan voornamelijk komt door den schubbigen steel. De hoed is echter niet grijs, maar rood tot roodbruin. Ook is de steel niet zoo slank. In de jeugd is deze steel met den hoed door een teer gordijn (velum) verbonden, waarvan de resten later nog aan den hoedrand te vinden zijn. Ook deze boleet vinden we bij berken. (Zie S. de V. 53; Gr. 6 en Mich. I 20).

Derde afdeeling: *De boleten met roode buisjes.*

De best bekende uit deze afdeeling is zeker wel de **Heksenboleet,** *Bol. luridus*. Deze algemeen voorkomende zwam kent iedereen, al was het alleen maar om het sterk blauw worden van het vleesch bij blootstelling aan de lucht. Voor enkele jaren nog werd hij daardoor als giftig geschuwd. Tegenwoordig staat hij bekend als eetbaar! (V.A. 15; S. de V. 50; Gr. 14; Mich. I, 32).

Zij moet wel eens worden verwisseld met de giftige **Satansboleet,** *Bol. satanas*, doch dit gaat, dunkt ons, niet zoo heel gemakkelijk, omdat die een veel lichteren hoed heeft, vaak ledergeel tot lichtbruin, terwijl luridus een donkerbruinen hoed heeft. Bovendien heeft satanas smaak noch geur, terwijl luridus zwak naar noten smaakt en een sterken, onaangenamen geur heeft. Bovendien zegt Michaël, dat het rabarbergele vleesch van luridus eerst blauw en dan groenblauw kleurt, terwijl dat van satanas wit is, hoogstens geelachtig wit, bij beschadiging eerst rood kleurt en dan diepblauw wordt. Het gevaar van vergiftiging door den Satansboleet lijkt ons dan ook niet zoo heel groot, ook nog, omdat de zwam maar zelden gevonden wordt en dan meest in de duinstreek. Evenwel: bij twijfel, onthoudt u en daarenboven: vraag inlich-

tingen door opzending aan een der in het begin van dit artikel genoemde adressen. (Afb.V.A. 77, S. de V. 49, Gr. 15, Mich. I, 23). Als zeer verwant met de beide laatstgenoemde wordt door Oudemans beschreven *Bol. Meyeri*, die echter veel kleiner blijft. (Hoed 5—6, steel 5 à 7 cM.). Het vleesch neemt in de lucht een roodachtige tint aan.

De **Gepeperde boleet,** *Bol. piperatus* is al gemakkelijk te herkennen aan den heeten, branderigen, echt gepeperden smaak. Het is een nogal klein boleetje met roodbruine of roestroode buisjes met hoekige openingen. De hoed is geel- tot roodbruin. (S. de V. 60; Mich. I, 22).

Op de „lijst van in Nederland gevonden hoogere zwammen" in 1918 uitgegeven door de Nederlandsche Mycologische Vereeniging komt ook voor *Bol. purpureus* die we dus wel de **Purperboleet** zouden kunnen noemen. Van deze zegt Ricken in zijn „Vademecum", dat het vleesch eerst blauw kleurt en ten laatste zwart wordt. De poriën zijn purper tot saffraangeel en de gele steel is door purperroode punten bont gekleurd. Soms vormen die een purperrood adernet. Hij moet in loofbosschen op kalkbodem voorkomen. Misschien aan te treffen in Zuid-Limburg?

De lijst der soorten ingezonden op de in 1933 gehouden tentoonstelling te Haarlem vermeldt nog *Bol. erythropus* met de achtervoeging (Raad). We veronderstellen dus, dat deze soort door den bekenden Ch. H. J. Raad in Hilversum is ingezonden. Volgens Ricken echter is deze soort op te vatten als een vorm van Bol. luridus, die in droge jaren op dezelfde plaatsen voorkomt als waar in vochtige jaren luridus staat. Aan den heer Raad den raad hierop te letten.

Dan is er nog de **Wolfsboleet,** *Bol. lupinus*, ook vermeld op de bovengenoemde lijst der Mycologische Vereeniging en in de „Mededeelingen" als gevonden te Wageningen. Volgens Costantin en Dufour wordt deze soort wel beschouwd als een variëteit van Bol. satanas. Michael zegt, dat hij bekend staat onder wel zes verschillende latijnsche namen, dus zijn de auteurs het lang niet eens over deze zwam. (Zie Mich. I, 25).

Een schitterende figuur met zijn vuurroode poriën is zeker wel *Bol. rhodoxanthus*, die een enkele maal in ons land gevonden is, o.a. door den heer Van Eyndhoven. De hoed is goudgeelroze (vlekkerig) of bleek, leemkleurig tot beige. Het vleesch zwak blauwkleurend, dat echter spoedig verdwijnt en de steel heeft een vuurrood netwerk op heldergelen grond. Een buitengewoon mooie zwam dus. (Zie „Fungus" V, afl. 2, blz. 34).

Vierde afdeeling. *Boleten met gele buisjes en min of meer rooden steel.* (Wel te verstaan: oorspronkelijk gele buisjes. Later worden ze soms anders van kleur, groen, olijfbruin etc.).

De meeste zwammen dezer groep zijn geen van alle wat men zou kunnen noemen, gewone dingen: zoo van die soorten, die men elk jaar meer dan eens kan aantreffen. De meest algemeene is zeker wel niet de **Pronksteelboleet,** *Bol. pachypus*, die zijn naam ontleent aan zijn prachtig gekleurden steel, die van boven meestal geel is, lager echter bloedrood met roode netteekening; maar tot de bepaald zeldzame soorten behoort die toch ook niet. Hij lijkt zoo op het eerste gezicht wel wat op de Satansboleet, doch onderscheidt zich daarvan door de lichtgele kleur der buisjes en door den bitteren smaak van het vleesch. Groeit meest in beukenbosschen. Over de giftigheid bestaat nog verschil van meening. (S. de V. 51, Gr. 16, Mich. I, 27).

Een soort, die men wel vrij algemeen aantreft is de **Fluweelboleet,** *Bol. subtomentosus* met zijn variëteit *chrysenteron*, die ook wel, o.a. door Costantin en Dufour een zelfstandige soort genoemd wordt. De hoed, die vrij onregelmatig gevormd is, heeft een fluweelachtige huid, met gele barsten bij de soort en roode bij de variëteit. De steel is meestal slank, gekroond en min of meer rood gekleurd. De aanvankelijk gele, later groenige buisjes hebben wijde, hoekige poriën. Het gelige vleesch is wel eetbaar, doch niet bepaald gezocht wegens zijn taaiheid. Beide soorten zijn moeilijk uit elkander te houden. (S. de V. 56, Gr. 9, Mich. I, 28).

Een schitterende verschijning, helaas weinig in ons land gezien, is de **Ivoorboleet,** *Bol. Boudiéri*. De hoed, die in de jeugd met een lichtbruine slijmlaag is bedekt, wordt later ivoorkleurig, kleverig en glad. De buisjes zijn eerst geelwit, doch worden later geel-olijfbruin en

scheiden uit wijde, samengestelde poriën vocht af. De steel is geteekend met bruinroode schubjes of vlekjes, die vaak samen een wijdmazig net vormen. Volgens S. de V. aan wien we deze bijzonderheden ontleenen, komt ze voor in de buurt van Weymouthdennen, waarmee ze, naar het heet uit Amerika in Europa zou zijn geïmporteerd. (S. de V. 67, Mich. III, 249).

Volgens Meded. VIII, bl. 23 is Bol. Boudiéri synoniem met de door Oudemans beschrevene *Bol. placidus*, Bon., die weer synoniem is met *Bol. Oudemansii*, Hartsen en *B. fusipes*, Heutler. Dit laatste wordt bevestigd door Oudemans. (Ned. Kr. Archief 2, III, bl. 144).

Zwavelboleet. *De zwavelgele*, eenigszins kleverige hoed rust op een eveneens gelen steel met roode, netvormige strepen en vlekken. De poriën zijn eerst geelachtig, later olijfkleurig en vrij klein. Het vleesch kleurt blauw (Meded. XV, bl. 81).

Terzelfder pagina in Meded. VIII lezen we, dat een onzer mooiste boleten zeker is *Bol. versicolor* met rooden hoed, zwavelgele poriën en geel met rooden steel. Zoo ziet hij er uit, zoolang hij nog in het gras van perk of wegrand staat, maar kort na het plukken verliest hij zijn blozend uiterlijk en krijgt meer een subtomentosus-type. Vandaar zijn naam: versicolor (verkleurende). Hier worden dus als het ware in eenen adem genoemd de beide verwarringstichtende factoren: synoniemen en verkleuring. Zij werken er beide vooral toe mede, de paddenstoelenstudie moeilijker te maken.

Bol. fragrans wordt door Michaël de **sterkriekende** genoemd. De hoed is olijfkleurig-donkergrauw, iets viltig met omgebogen, meest purperen randen, de buisjes zijn aan de opening eerst geel, later groenachtig. Ook het bleekgele vleesch kleurt wel eens groenig. De steel is nogal veranderlijk: eerst knollig, dan cylindrisch, ten leste spoelvormig, geel gekleurd, of bruinrood. Komt het meest voor in loofbosschen.

Bol. calopus heeft een eerst min of meer viltigen, later onbehaarden hoed, met een steel, die bovenaan levendig rood, aan den voet bruinachtig of olijfkleurig is, soms bovenaan geaderd en bijna zwart onderaan, doch is het best te kennen aan de kleine, hoekige, getande, bleekgele poriën, die bij de minste aanraking blauw kleuren. Hij wordt wel gevaarlijk giftig genoemd.

Bol. variecolor heeft een olijfkleurigen, min of meer viltigen hoed; de steel is bovenaan roodachtig en netvormig geaderd, van onder geelachtig. Opvallend is dat het bleekgele vleesch vaak puperrood is onder den hoed. Hij moet ontdekt zijn door prof. Oudemans bij Breda.

Nog wordt gemeld *Bol. pruinatus*, in 1926 te Amerongen gevonden door Ir. Schweers te Alkmaar, die veel lijkt op Chrysenteron, doch geen fluweelachtigen hoed heeft. De steel is gestreept geel van boven en van onder roze-purper. Onder de huid is het vleesch rood.

We besluiten deze groep met een drietal, dat nog weinig is aangetroffen; ten eerste noemen we *Bol. luridiformis* met rood-oranjekleurige samengestelde poriën. Het gele vleesch wordt eerst groen, daarna aschgrauw. De steel is gelijk, glad, rood-bruinachtig, geel aan den top.

Ten tweede *Bol. Scoberi*, genoemd naar den stichter van het Pinctum te Putten. Wij weten niet of de zwam na den auteur, den bekenden C. A. J. A. Oudemans, ooit later in ons land is aangetroffen. Hij wordt beschreven in het Ned. Kruidkundig Archief: hoed tot 6 cM., kleverig, eerst goudgeel, dan bruiner wordend. Opperhuid gemakkelijk te verwijderen. Vleesch licht strookleurig, steel 3 cM., recht of iets bochtig, geel, bekleed met gele papilletjes. Gaatjes klein, rond of langwerpig, bleekgeel, bij 't drogen grijsbruin wordend, samengesteld.

Tot slot *Bol. purpurascens*. Hoed droog, donkerbruin tot purperkleurig. Steel stevig, glad, naar beneden smaller wordend, wortelend, bloedrood-purperkleurig. Buisjes vuilgeel, bij aanraking groen met kleine gaatjes. In dennebosschen.

Vijfde afdeeling: *Anders gekleurde poriën, geen rood aan den steel. De hoed min of meer viltig of schubbig.*

We zouden deze afdeeling kunnen noemen die der negatieven: *geen* witte of roode poriën, *geen* rood aan den steel en *geen* kalen hoed. Het laatste beteekent, dat de hoed iet of wat fluweelachtig, viltig aanvoelt of schubben vertoont.

Het zou dus kunnen zijn, dat we hier ook de kastanjeboleet zochten, welke we in de tweede afdeeling bespraken en die ook wel minder lichtgekleurde poriën heeft. Evenzoo de fluweelboleet, uit de vierde afdeeling, die wel eens geen rood aan den steel vertoont.

Een van de geschubde soorten is die als zoodanig bij ons te boek staat, de **Geschubde boleet,** *Bol. variegatus,* waarvan de weinig gewelfde, geelbruine hoed met kleine aangedrukte haarschubjes is bezet. Tenminste in het begin; later zijn, vooral na regens, de schubjes verdwenen.

Het lijkt of de hoed met zand bestrooid is en wij vinden het altijd nog jammer, dat we niet van Zandboleet spreken; de Duitschers noemen hem Sand-pilz. Het bleek-oranje vleesch loopt soms blauw aan, doch ook wel niet. De buisjes zijn vuil groengeel tot olijfbruin, nauw en loopen op den steel af. In naaldbosschen een heel gewone verschijning. (S. de V. 59, Gr. 12, Mich. I, 21).

Bol. radicans met geelgroene buisjes, die bij druk blauw worden, heeft een citroengelen steel, die diep in de aarde zit in een harden myceliumbal en daarom door de Duitschers wel Wurzelnder Röhrling genoemd wordt. Hij is in ons land zeldzaam aangetroffen. Een even zeldzame verschijning, die veel van eikenbosch op leemigen bodem schijnt te houden wordt door Dr. Van der Lek beschreven in het populaire orgaan van de Ned. Mycologische Vereeniging „Fungus" van November '33, en is door hem gedoopt de **Fijne Goudporie,** *Bol. impolutus.* Hij heeft een vaalbruinen hoed (bij druk bruinvlekkig), met gelen steel en lichtgeel vleesch, dat niet verkleurt. **De Valsche zwavelboleet,** *Bol. pseudo-sulphureus* wordt beschreven in „De Levende Natuur" XXXV, blz. 223 door den Heer Bouwman te Bilthoven, die hem onder beuken aantrof temidden van een veld met berkenboleten. Het is een gele zwam. Wij citeeren uit het genoemde stuk: Hoed eerst zwavelgeel, groenachtig- tot citroengeel, steel evenzoo, bij aanraking opvallend blauwvlekkend, fijn viltig gestippeld, buisjes bleek citroen tot goudgeel, vleesch helder citroengeel. Alles geel dus; de paddenstoel gaf op wit papier zelfs geel af! (Zie verder de uitvoerige beschrijving t.a.p.).

Een der soorten, die eigenlijk zondigt tegen den regel, dat boleten op de aarde groeien is de op aardappelbovisten parasiteerende *Bol. parasiticus,* die, evenals eigenlijk de meeste zwammen, in sommige jaren vrij algemeen voorkomt, doch dan weer in jaren niet gezien wordt in dezelfde streek. De aardappelbovist, Scleroderma vulgare, welke men gewoonlijk het aankijken niet waard vindt, is alleen daarom onze bijzondere aandacht waard. Uit één zoo'n zwam komen soms verscheidene boleetjes groeien.

Bol. Hieroglyphus is met zijn poeder op den hoed ook nog een lid dezer afdeeling. Hij heeft vleesch, dat eerst wit, dan roodachtig en eindelijk geel is. Slechts een enkelen keer gevonden.

We besluiten met de vermelding van *Bol. spadiceus,* die volgens Cost. et Dufour ook tot deze afdeeling behoort en op de lijst der Mycologische Vereeniging voorkomt, doch waarvan we niet konden ontdekken, waar of wanneer die in ons land gevonden is. Hij komt dicht bij de fluweelboleet, doch het vleesch is wit en de hoed bruin-rood. Vleesch van den steel geelachtig.

Zesde afdeeling: *De kale boleten, zonder pootrood.*

Het zijn er slechts een viertal, waarvan de allerbekendste is de **Koeienboleet,** *Bol. bovinus* met zijn taaien geelbruinen hoed en buitengewoon wijde buisjes. Elk, die aan zwammen doet, kent hem wel, ofschoon hij geen consumptie aantrekkelijkheden heeft. (S. de V. 61, Gr. 11, Mich. I, 31).

Veel minder bekend, o.a. hier in Amersfoorts omstreken nooit gezien, is **de Melkboleet,** *Bol.granulatus* die buitengewoon geliefd is bij de mycophagen, een door vocht zeer slijmerigen hoed heeft, waarvan de opperhuid gemakkelijk loslaat. De buisjes met ronde, nauwe poriën scheiden witte druppels af (tranen!).

Bol. appendiculatus, werd een paar malen in ons land gevonden. (In Wageningen 1926. Nieuw en St. Joosland 1932). Kallenbach zegt in het Zeitschrift für Pilzkunde, bd. 14, dat de hoed bruin is, het gele vleesch sterk blauw wordt, de poriën en steel warm goudgeel zijn. Op den

steel een netteekening. Volgens S. de V. is de **Koningsboleet,** *Bol. regius* met zijn prachtig rood of rose gekleurden hoed er een variëteit van. (S. de V. 52).

A. JOMAN.

LITTERATUUR:

CATH. COOL en H. A. A. VAN DER LEK, Het paddenstoelenboekje.
JOH. RUYS, De Paddenstoelen van Nederland.
G. D. SWANENBURG DE VEYE, Paddenstoelen in woord en beeld.
Mededeelingen van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging.
FUNGUS, Officieel orgaan van de Nederl. Mycol. Vereeniging.
J. HEIMANS en JAC. P. THIJSSE, De Levende Natuur.
COSTANTIN et DUFOUR, Nouvelle Flore des Champignons.
ADALBERT RICKEN, Vademecum für Pilzfreunde.
EDMUND MICHAEL, Führer für Pilzfreunde.
E. GRAMBERG, Die Pilze unserer Heimat II.
KALLENBACH c.a. Zeitschrift für Pilzkunde.
F. KALLENBACH, Die Pilze Mitteleuropas, Band I.
Nederlandsch Kruidkundig Archief, div. nos.

DE BROEDVOGELS VAN VOORNE'S NATUURMONUMENTEN.

Na het interessante artikel van de heeren Dr. J. Hofker en C. van Rijsinge, verschenen in D. L. N., afl. 11 en 12 van jrg. 36, getiteld: „Voorne's Duin", waarin flora, fauna en geologie van het terrein behandeld werden, kom ik met een bijdrage over de broedvogels en terloops de waargenomen trekvogels. In verband met de excursie die de afd. Haarlem en Amsterdam van de Natuur Historische Vereeniging op 19 en 20 Juli onder leiding van den heer K. Sipkes gaan houden, krijgt men hieruit een indruk, welke broedvogels verwacht kunnen worden. Door de welwillende medewerking van bovengenoemde heeren en den heer F. H. G. van Iterson, directeur van Voorne's Duin, die daar tevens de belangen van Natuurmonumenten behartigt, werd ik in de gelegenheid gesteld, mijn intrek te nemen in 't Pesthuis, gelegen aan het Breede Water en me van 9—17 Mei op de hoogte te stellen van den vogelrijkdom. Om de vogels tijdens het broeden zoo min mogelijk te storen, ben ik slechts eenmaal op het Quakjeswater, tweemaal op het Breede Water, tweemaal op het meertje de Waal geweest, terwijl mijn bezoeken aan de schitterende broedplaats het Groene Strand meest samenvielen met dat van den bewaker, als hij er kapmeeuweieren moest rapen. De meeuwen zijn daar n.l. een ware plaag. Reeds in het Jaarboekje van: „Natuurmonumenten" staat, dat dit gebied, 715 H.A. met zijn vochtige duinen en natuurlijken opslag „is een natuurmonument van den eersten rang, misschien wel, als wij het goed bekijken, ons rijkste en schoonste".

In de ondervolgende lijst van vogels, die waargenomen werden, zijn alleen de broedvogels van een doorloopend nummer voorzien, voorzoover broedend binnen het reservaat. Dank zij de hulp van de opzichters kon ik in korten tijd zooveel mogelijk zien. Enkele waarnemingen zijn niet van mij.

1. *Geoorde Fuut.* 4 ex. waargenomen door Dr. G. J. van Oordt, medio Mei en 1 nest gevonden op 't Breede Water.
   Roodhalsfuut. Volgens mondelinge mededeeling door den heer Van Iterson waargenomen op den trek.
2. *Dodaars.* In alle meertjes in klein aantal broedend. Ik vond drie nesten.
3. *Wilde Eend.* Zeer algemeen broedend in duin en meer.
4. *Bergeend.* Zeer algemeen broedend in konijnenholen, maar ook werden nesten in duindoorn gevonden.

Pijlstaart. Niet in 1932, maar door de excursie van Vogelbescherming op 15 Mei 1926 broedend gevonden.

Tafeleend
Wintertaling } Vorige jaren broedend waargenomen door den heer J. van Hoey Smith.
5. *Zomertaling*. } Ik nam slechts de zomertaling waar een paar keer op 't Breede Water en eens in het meertje de Waal.

6. *Slobeend*. Begin Mei werd 1 nest door opzichter Hofland, dicht bij het Breede Water gevonden, welk nest verlaten werd. Ik zag daar nog wel geregeld het ♂.
7. *Zwaan*. 4 min of meer geleewiekte ex. op het Quakjeswater en 1 op het Breede Water, overgebleven van den strengen winter van 1929, die echter in staat zijn, naar zee te vliegen. Dit jaar werd voor het eerst een nest gemaakt, waarop 12 Mei 4 eieren lagen. Deze bleken 12 Juni, toen ik er een tweede bezoek bracht, onbevrucht.
8. *Vischdief*. Talrijk broedend op het Groene Strand.
9. *Groote Stern*. 7 Mei werden 150 legsels geteld door den bewaker van het Groene Strand, 16 Mei telde ik er met hem nog slechts 59, hoewel er eieren bijgelegd werden. 12 Juni vonden we slechts 1 jong en 1 ei, het treurige restant van een kolonie, die zoo schoon begon en in 1931 1000 legsels telde.
10. *Dwergstern*. Alg. broedend op het Groene Strand, in de eerste duinenrij en op 't schelpenstrand.
11. *Zwarte Stern*. Tamelijk alg. Op 't Breede Water niet meer dan 8, boven de Vogelweide niet meer dan 4 ex. gezien.
12. *Kokmeeuw*. De talrijkste broedvogel ± 700 nesten op 't Breede Water, die niet verstoord worden, terwijl de eieren wel geraapt werden op de Vogelwei en het Groene Strand, wegens het overlast veroorzaken aan andere vogels.
13. *Zilvermeeuw*. In weinige paren in de duinen broedend en 12 Juni ook op 't Groene Strand twee uitgekomen jongen gevonden.

Regenwulp. Alleen op doortrek boven het Breede Water 15 Mei.

Wulp. Slechts 1 ex. (vermoedelijk broedvogel) waargenomen.

14. *Grutto*. Alg. aan de meerrandjes.
15. *Tureluur* }
16. *Kievit* } Algemeen.
17. *Kemphaan*. Op Vogelweide en Groene Strand broedend.

Kleine Bonte Strandlooper. Mogelijk broedvogel op de slibbank vóór Oostvoorne a. Zee, daar met „tru tru" geluiden angstig wegvliegend en tot 2 × terugkeerend. Ik kon echter het nest niet vinden (9 Mei) [1]).

18. *Watersnip*. Minder algemeene broedvogel (1 nest op de Vogelweide begin Mei, 1 nest op het Vliegveld gezien door den heer Van Iterson. Ook bij het Quakjeswater in 2 ex. op 12 Mei opvliegend.
19. *Kluut*. 7 legsels aan den oever van het Breede Water, 4 op het Groene Strand en 1 waarschijnlijk verlaten nest met 2 eieren, restant van meerdere nesten op 't strand, die mislukten. 12 Juni werden door W. Drost en Cornet nog op andere plekken 4 verspreide nesten gevonden.
20. *Strandplevier*. Alg. broedvogel (3 nesten van 3 eieren op 13 Mei en 3 nesten van 3 eieren op 13 Juni).
21. *Bontbekplevier*. Door de heeren Cornet en Drost broedend op 4 eieren waargenomen op 12 Juni.
22. *Scholekster*. Alg. broedvogel in de duinen en op de stranden. Van het Groene Strand ware deze nestenroover beter verjaagd.

---

1) Deze zeldzame broedvogel werd door H. Buisman en mij wel in Friesland op 6 Juni met donsjongen gevonden.

23. *Meerkoet*. Zeer talrijk op de Waal (27 legsels, w. v. 1 op 12 Mei reeds uitgekomen jongen had).
24. *Waterhoen*. In het meertje de Waal werden op 12 Mei 6 nesten gevonden met 2, 3, 4, 7, 8 en 11 eieren, w. v. de 3 laatste legsels warm waren.

Blauwe Reiger, *Aalscholver* } Wel overvliegend doch niet als broedvogel in het reservaat voorkomend.

Roerdomp. In Maart en April 1931 tweemaal waargenomen door den hoofdopzichter den heer Boot en den heer K. Sipkes.

25. *Fazant*. Zeer alg. broedvogel.

Patrijs. Zeldzame broedvogel. In Mei 1932 werd door opzichter Ridderbroek een paartje waarschijnlijk broedvogels bij het Quakjeswater waargenomen.

26. *Houtduif*
27. *Holenduif*
28. *Tortelduif* } Zeer algemeene broedvogel.

Torenvalk. Ik zag slechts eenmaal een ex. bij het Breede Water bidden.

Zeearend. Alleen in den afgeloopen winter een ex. door diverse personen o.a. N. Tinbergen waargenomen.

Buizerd. Van de vele winterexemplaren nu nog 1 ex. geregeld waargenomen.

Bruine Kiekendief. In 1931 2 nesten door Dr. G. J. van Oordt op 't Breede Water gezien. Dit jaar daar niet broedend.

Aschgrauwe Kiekendief. Ik nam slechts 1 ♂ waar.

29. *Steenuil*. Bij 't Pesthuis vond ik 15 Mei een nest met 4 eieren in een hollen abeel.

Boschuil. Mogelijk nog steeds broedvogel op Voorne, daar Dr. G. J. van Oordt nog een ex. op 13 Mei waarnam en hij in vroeger jaren reeds als zoodanig door Baron Collot d'Escury ontdekt werd.

30. *Ransuil*. Niet zeldzame broedvogel. Een nest in meidoorn op 2½ M. hoogte bij het Breede Water, waarop 13 Mei 2 jongen en 2 eieren lagen, die door een der oude vogels verwarmd werden.
31. *Koekoek*. Zeer alg. Ik constateerde als pleegouders rietzanger, heggemusch en tapuit, resp. in het Quakjeswater op 12 Mei bij 4 legsel; in de haag bij opzichter Dekker aan den duinrand met 1 pas uitgekomen heggemuschjong en in de duinen, een jong van ± 12 dagen, beide laatste nesten op 13 Juni. Het type ei zoowel bij rietzanger als heggemusch was het witte kwikstaarttype.

Groene Specht. Algemeen, al werd het nest nog niet in het reservaat gevonden.

Nachtzwaluw. 1 ex. bij het Pesthuis gehoord en gezien op 15 Mei.

Oeverzwaluw, *Huiszwaluw*, *Gierzwaluw* } Algemeen, hoewel niet binnen het reservaat nestelend gevonden.

32. *Boerenzwaluw*. Algemeen.
33. *Winterkoning*. Algemeen.
34. *Heggemusch*. Midden in het duin minder algemeen.
35. *Tapuit*. Alg. broedvogel.

Roodborsttapuit. In 1926 werd op 15 Mei een nest met jongen door de excursie van Vogelbescherming gezien. Ik nam de soort dit jaar niet waar (houd me intusschen aanbevolen voor waarnemingen eveneens van andere niet vermelde vogelsoorten).

36. *Gekr. Roodstaart*
37. *Roodborstje*
38. *Nachtegaal* } Alg. broedvogels.
39. *Merel*
40. *Zanglijster* } Zeer alg. broedvogels.
41. *Groote Lijster*. Niet algemeene broedvogel. Slechts 12 Juni bij een nest waargenomen.

42. *Sprinkhaanrietzanger*. Tamelijk alg. broedvogel. (Op 3 plaatsen in het duin rondom het Breede Water en 1 ex. in de duinen bij Rockanje ratelend, doch geen nest gevonden).
43. *Groote Karekiet*. Vooral in het meertje de Waal talrijk.
44. *Kleine Karekiet*. Hoewel nog geen nest gevonden werd, is de vogel beslist broedvogel in de Waal en het Quakjeswater.
45. *Rietzanger*. Zeer alg.
46. *Tuinfluiter*. Alg.
47. *Grasmusch*. Zeer alg.
48. *Spotvogel*. Alg.

Fluiter. Geregeld gehoord even buiten het reservaat, terwijl 1 ex. in voor fluiter vreemde omgeving 15 Mei in het reservaat werd waargenomen, n.l. in jongen berkenopslag in 't duin, zoodat ik vermoed, dat het een rustende trekvogel was.

49. *Fitis*. Zeer alg.

Grauwe Vliegenvanger. Alleen buiten het reservaat gezien, n.l. 4 ex. bij een op 14 Mei in Oostvoorne, vermoedelijk rustende trekkers, daar ze daar 15 en 16 Mei niet meer waren. Mogelijk is de soort ook broedvogel ergens in 't reservaat.

Koolmees }
Pimpelmees } Alg. al werd nog geen nest gevonden.

Zwarte Mees. 1 ex. op 10 Mei waargenomen bij het Pesthuis.

Matzwartkopmees. 12 Juni een ex. in een der moerasboschjes van het Quakjeswater.

50. *Staartmees*. Minder alg. 12 Mei wees opzichter Ridderbroek me een nest bij het Quakjeswater.
51. *Witte Kwikstaart*. 2 nesten even buiten het reservaat en een ander, dat ik niet vinden kon, vermoedelijk er in.

Rouwkwikstaart. Op 8 en 9 Mei 1 ex. op doortrek.

52. *Boompieper* }
53. *Veldleeuwerik* } Alg. voork. al werd geen nest gevonden.
54. *Rietgors*. Zeer alg.

Geelgors }
Ringmusch } De vogels werden wel, de nesten niet binnen het reservaat gezien.
Huismusch }

55. *Vink*. Tamelijk alg.
56. *Kneu*. Zeer alg.

Distelvink. Wel buiten het reservaat in Oostvoorne 3 nesten gezien.

Groenvink }
Wielewaal } Alg. vermoedelijk ook broedend.
Spreeuw }

57. *Gaai*. Alg. Twee nesten van 1931 werden me gewezen.
58. *Ekster*. Tamelijk alg. Ik vond op 15 Mei 1 nest met slechts 1 jong bij het Breede Water en 2 nesten van 1931 in het Quakjeswater.
59. *Zwarte Kraai*. Ik vond slechts 1 nest met 4 jongen in het Quakjeswater, dat uitgehaald moest worden, daar deze vogel hier niet geduld wordt.
60. *Kauw*. Alg. 1 nest bij het Pesthuis gevonden, welks jongen door minstens 3 ouden gevoerd werd.

N a s c h r i f t : Natuurlijk is dit lijstje nog flink voor uitbreiding vatbaar. Ik heb er slechts een begin mee gemaakt. Behalve 8 dagen in Mei doorkruiste ik het gebied nog op 12 en 13 Juni.

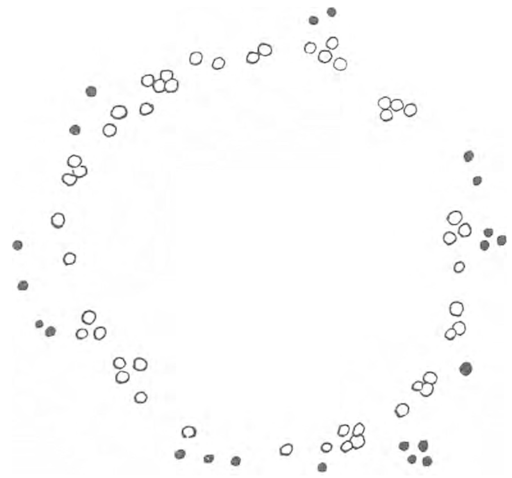
Voor kluten en groote sterns bleek bescherming en rust alleen niet afdoende. Deze zijn veel talrijker geweest, resp. 200 en 1000. Daarom zou het m. i. aanbeveling verdienen, volgend jaar een der Breede Watereilandjes vrij van kapmeeuwen te houden. De groote sterns hadden voornamelijk last van eierenpikken door zilvermeeuwen en vermoedelijk ook kapmeeuwen.

Alle eilandjes in het Breede Water zijn nu door de kapmeeuwen zoo overvol bezet, dat er ongeveer 10 nesten in de struiken van vlier, nachtschade en duindoorn gevonden werden (tot op 1.20 M. hoogte) en er voor andere vogels geen plaats, noch rust tot nestelen meer was. Wel vond ik een paar wilde eenden nestelend, die zich van al het rumoer om hen heen niets aantrokken.

Haarlem. L. VAN 'T SANT.

OCTOBER.

Ieder jaar verifieeren we trouw of we tusschen 20 en 25 October mooi weer met Z.-O. wind hebben, misschien ietwat nevelig of met een enkel motregentje, maar altijd gekenmerkt door bijzonder drukken vogeltrek, in het bijzonder van Kraaien, Kauwtjes, Roeken en Gaaien, benevens Spreeuwen en Koperwieken. Er op letten of zoo'n trek den heelen morgen duurt of op sommige „spitsuren". In 1921 op 31 October hadden we een zwaren Kraaientrek 's morgens om 7 uur, en later weer een tusschen tienen en elven. Ook er op letten, hoe de locale vogels zich gedragen ten opzichte van de trektroepen.



Heksenkring van Clitocybe nebularis in een jong beukebosch te Bloemendaal. De open kringetjes zijn de hoeden van 1932, de zwarte stippen die van 1933. Schaal 1 : 100.

Eekhoorns, Gaaien, Muizen, Meezen, Boomklevers gaan voort met wintervoorraden te verzamelen. Zie eens uit naar oude lijsternesten, die thans gebruikt worden als voorraadschuren.

De Eikvaren (*Polypodium vulgare*), vormt en rijpt nu zijn sporen, ontplooit steeds nieuwe veeren; dit is de beste tijd om deze zeer merkwaardige, zeer gewone plant te bestudeeren. Het is een altijd groene varen; let er eens op, hoe lang de mannetjesvarens en stekelvarens op beschutte plaatsen groen blijven.

Sommige iepen verkleuren eerst rood, andere dadelijk geel. Kardinaalsmuts verkleurt geel of rood of laat zijn bladeren al groen vallen, heeft ook zeer uiteenloopende data van bladerval, een aardig puzzle voor de phaenologen. Hoe indrukwekkend de algemeene bladerval op een vroegen zonnigen Octobermorgen na een lichte nachtvorst.

De bloeiende Klimop geeft goede gelegenheid om te zien, wat er nog van insecten op de been is: het heele gezelschap van de mooie groote dagvlinders, zweefvliegen, hommels, bijen, wespen. De wespen houden het veel langer uit dan de hommels.

Let nu eens op de rozetten van de tweejarige en ook de vaste planten die gaan overwinteren. Reeds sedert eenigen tijd zijn hun „trekwortels" bezig, die rozetten den grond in te trekken, soms heel diep, met name de Stengellooze Sleutelbloemen. Die van de Gewone en de Groote Teunisbloem worden doorgaans flink omlaag getrokken, maar bij vele wil het niet lukken. En die van de Kleine Teunisbloem (*Oenothera muricata*) blijven boudweg op vrij lange stengels staan en bekommeren zich niet om den winter. Die Kleine Teunisbloem verdient ook om andere redenen een afzonderlijk hoofdstuk.

Het heele najaar en den heelen winter door ontkiemen allerlei planten, vooral uit de families van de Cruciferen, Labiaten, Composieten, Gramineeën en Caryophylleeën. Diezelfde planten kunnen ook in het voorjaar ontkiemen. Wie daartoe in de gelegenheid is, moet eens nagaan, wat er in den loop van den winter van die kiemplantjes terecht komt.

De Paddenstoelen zijn nu toch voor den dag gekomen, sommige in grooten overvloed en met zeer snelle ontwikkeling. Vroege en late soorten ontmoeten nu elkander. Het Stofzaad, dat zoo afhankelijk is van de zwammen, heeft zich hier dit jaar nog niet vertoond. Hierbij een kaartje van een heksenkring van de Nevelzwam in de jaren 1932 en 1933 in jong berkenbosch. Ik ben erg benieuw naar 1934 en volgende jaren. JAC. P. THIJSSE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Rectificatie. Mag ik U er even op wijzen, dat in de Mededeeling over doode- en levende inhoud van uileproppen op blz. 135 in de Augustus-aflevering een storende fout is gekomen, doordat in het getal 1120 (regel 18 van onderen) een punt geplaatst is, zoodat het 11.20 is geworden. De *hevigheid* van deze Crocidura-haard is daardoor geheel vervallen.
Amsterdam, 5 Oct. '34. A. S.

Jacobs Kruiskruid. Dezen zomer heeft er in de Bloemendaalsche duinen zoo goed als geen enkel exemplaar van *Senecio Jacobaea* het tot groei of bloei kunnen brengen. We zijn dus weer op een laagtepunt van het stelsel Jacobskruiskruid — Zebrarups.
Bloemendaal, 15 Sept. '34. JAC. P. TH.

Enkele mooie strandvondsten. In den loop van enkele jaren heb ik eenige mooie voorwerpen gevonden aan het strand, waarvan ik hier een kort verslag geef:

Eerstens vond ik bij Wassenaar in Oct. '28 een *Noordsche Pijlstormvogel* (Puffinus puffinus) die volgens wijlen Prof. v. Oordt het 3e of 4e ex. is dat er van die soort van onze kust bekend is. Tot mijn groote spijt was het ex. bedorven, zoodat de huid niet meer te praepareeren was, doch 't complete skelet is thans in 't Mus. v. Nat. Historie te Leiden.

Een *Noordsche Stormvogel* (Fulmarus glacialis) vond ik Oct. '29 te Wassenaar. Deze was ook wegens bederf niet meer te redden. Van deze soort nog een schedel van Noordwijk Jan. '28 en een onderkaak van Noordwijk Juli '32.

Een *Papegaaiduiker* (Fratercula arctica) jong ex. van Katwijk, Nov. '33, en nog een schedel Oct. '28, Katwijk.

In den winter van 1931 vond ik verschillende soorten eieren van roggen (platte, zwarte chitine-achtige hulzen met lange of korte horens). Buiten de algemeene soorten Raia clavata en R. maculata vond ik:

R. brachyura: is groot 128 × 78 mm. zonder de horens.
R. naevus: lijkt zeer veel op R. maculata, iets kleiner met twee zeer lange horens.
R. undulata: heeft ook den vorm van R. maculata, doch is grooter 81 × 52 mm.

Er zijn nog meer soorten. R. S. Clark hield te Plymouth roggen in bassins en heeft zoo de voortplanting kunnen bestudeeren. Ook kunnen afwijkende vormen voorkomen. In mijn bezit zijn een lang-smal ex. en een zeer klein ex., beiden vermoedelijk van R. clavata.

Over het voorkomen der eieren aan onze kust is nog weinig bekend. Als iemand voorwerpen in zijn bezit heeft, had Dr. Koumans van 't Museum te Leiden of ondergeteekende gaarne bericht en toezending hiervan ter determinatie. Als men de voorwerpen niet wil afstaan, krijgt men ze gedetermineerd weer terug.

Van weekdieren kan ik meedeelen:

Sagittatus todarodus, een inktvisch 105 cm. lengte. Wassenaar, Aug. '28. Thans in Mus. Fauna Neerl. te Amsterdam.

Mytilus galloprovincialis een mosselsoort; eerste vondst: aan 't achterlijf van Carcinus maenas (krab.), Katwijk, Aug. '27.

Tweede vondst: Noordwijk 24-9-'33; eenige ex. bij elkaar.

Cardium aculeatum: doosje; een soort gedoornde hartschelp met doorns in den vorm van rozedoorns; is inheemsch in Engeland. Wassenaar, Aug. '29.

Dentalium entalis uit maag van schelvisch 28-2-'34.

Philine catena een soort van *schepje* eveneens uit maag van een schelvisch, 31-5-'34.

Actaeon tornatilis spoelhorentje. Katwijk, 28-4-'34.

Tenslotte een zeeappel (*Par*) *Echinus miliaris*, gaaf ex. Katwijk, 2-12-'28, en een beschadigde schaal van Katwijk, Sept. '27.

Uit bovenstaande blijkt wel, dat ik uitsluitend zeedieren verzamel. Gaarne zou ik samenwerken met anderen, die ook dergelijk materiaal hebben. Heeft iemand misschien schedels van zeehond en dolfijnsoorten? Ik praepareer het materiaal zelf, indien noodig.
Leiden, Aug. '34. Merelstraat 33. A. W. LACOURT.

Milanen in ons land. 7 Aug. vloog op geringe hoogte een Milaan (*Milvus milvus L.*) over ons huis, komende uit zuidelijke richting. Daar hij langzaam over mij heen zeilde, kon ik goed de soort onderscheiden. Het geslacht kon ik echter niet vaststellen. Vond ik deze waarneming op zich zelf al een buitenkansje, des te meer was ik verwonderd, dat ik eenige dagen later bericht kreeg van mijn broer uit Eelderwolde (Gron.), dat die een Milaan had opgezet. Bij een bezoek bij hem bleek het een jong ♀ te zijn van dezelfde soort met nog veel donsveeren. Bij informatie bleek hij gevangen te zijn in Wassenaar, door wie en wanneer precies konden we niet gewaar worden.

Wie heeft nog meer Milanen in ons land waargenomen? Vermoedelijk zijn er veel door getrokken, gezien deze beide los van elkaar staande waarnemingen.

Rijk. Haarlemmermeer. A. A. v. VOORN.

De versierde nesten. In Scolt Head Island vertelt Miss Turner, dat zij gezien heeft, hoe het mannetje van het vischdiefje aan het broedende wijfje schelpen en steentjes bracht en dat dat wijfje dan daarmee ging spelen. Zoodoende zouden dan de zoogenaamde „versieringen" rondom de nesten van sterntjes en pleviertjes ontstaan. Daar bij al die vogels zoowel mannetje als wijfje broeden rijst de vraag, of nu het wijfje ook wel speelgoed aan het mannetje brengt. We moeten daar weer eens op letten. Het komt mij voor, dat de gewoonte lang niet algemeen is, want de meeste nesten van pleviertjes en sterntjes zijn toch onversierd. Wie weet hier iets meer van? T.

Meeuwennesten in boomen. Nu komen ook berichten uit Engeland van meeuwennesten in boomen, nu niet van zilvermeeuwen, zooals die van Strijbos, maar van zwartkopmeeuwen en wel in Delamere Forest in Cheshire. De meeuwen nestelden daar in de buurt van een plas, maar die werd ontwaterd door de waterleiding. De vossen konden toen bij de meeuwennesten komen en verjoegen de kolonie. Twee paren echter gingen er toe over, om in de boomen te nestelen en wel heelemaal in den top. Eén broedsel van drie bracht het er goed af, het andere mislukte.

Hadden nu die meeuwen van Bergen een even dringende reden, om de boomen in te gaan? Kent de Natuur grillen? T.

AANGEBODEN :

Alle Verkade's albums, geheel compleet in goeden staat à *f* 2.15. Porto (*f* 0.30) voor kooper. Na één week geen antwoord, dan verkocht.
Adres: A. H. MEYER CLUWEN, Willemstraat 21, Dordrecht.

Verkades album Blonde Duinen compl. *f* 1.75; De IJsel 2 plaatjes ontbr. *f* 1.25; Friesland 4 plaatjes ontbreken *f* 1.—; Strasburger e.a. Lehrbuch der Botanik geb. 12e druk 1913 *f* 0.75; Dr. O. W. Thomé, Lehrbuch der Zoologie für Gymnasiën etc. geb. 6. Aufl. 1895 *f* 0.50; A. F. W. Vogt en Dr. H. W. Heinsius, Wilde Dieren geb. Amsterdam 1916 *f* 0.30; Prof. J. Meisenheimer, Die Weinbergschnecke, Leipzig 1912 *f* 1.25; Jhr. L. J. Quarles van Ufford, Zang- en Kamervogels en het kweeken van kanaries *f* 0.10; Heinrich Fischer, Methodik des Unterrichts in die Erdkunde, Breslau 1905 heb. *f* 0.50; H. A. Berlepsch, Die Alpen in Natur- und Lebensbildern, Jena 1866, geb. *f* 0.50; Horn en de Gast, Leerboek der Natuurkunde, deel 1, geb. 's-Gravenhage 1916 *f* 0.40. Na een week geen bericht, dan verkocht. Porto voor koopers.
Adres: C. O. VAN REGTEREN ALTENA, P.C. Hooftstraat 176, Amsterdam-C.

Brehm-Buekers, Het leven der Dieren geb. *f* 5.50; D. J. v. d. Ven, Bloemen geb. 1.—; Reinders, Hoofdlijnen der Nat. Hist. 1930 *f* 2.—; Ritzema Bos, Leerb. d. Dierk. 1930 geb. *f* 1.75; Dr. J. P. Thijsse, De Bloemen en haar Vrienden *f* 2.—; Zoethout e.a., De Schatten der Aarde geb. *f* 3.—; Heimans, Uit de Natuur geb. *f* 0.75; Heukels, Geïll. Schoolflora 1929 geb. *f* 2.50; Heimans-Thijsse, Van Vlinders, Bloemen en Vogels geb. *f* 1.—; Vereen. tot behoud van Nat. Monum. 1923—1928 *f* 0.50; Maandbl. v. h. Nat. Hist. Gen. Limburg 1929 t/m. 1933 à *f* 2.— per jaargang (in aflev.). Schneider, Histol. Praktik der Tiere geb. *f* 3.—. Friese, Die Europ. Bienen geb. *f* 5.—; Lamarck, Zoöl. Philosophie geb. *f* 1.50; Hemel en Dampkring 1933 *f* 1.—; Vakblad voor Biologen 1933 en 1934. In afl. à *f* 1.— p. jrg. „Licht" 2e Reeks 4 dln. in leder *f* 14.—; Kooy, Het boek v/d Hemel (Sterren) geb. 1.—; Nijland, De Bouw v/h Heelal geb. *f* 0.75; 85 verschillende gedetermin. gesteenten en mineralen *f* 7.50; 35 spanplanken voor Vlinders *f* 7.50; Houttuyn, Nat. Hist. Afd. 3. Miner., Gesteenten e.a. 5 dln. geb. *f* 3.50. Niet franco. Adres: H. HOOGENDOORN, Roode Zand 297, Oudewater.

1 NOVEMBER 1934. AFLEVERING 7.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

KORHOENDERS.

Als in April de dagen gaan lengen, tegen de tijd dat de beuken uitloopen, raakt de Leusderheide bevolkt met menschen, die gewapend met kijkers en dikke jassen 's ochtends vroeg daar rondstruinen. Zij doen aan korhoenders en probeeren een baltsplaats van hanen te vinden, om daar, erg ongemakkelijk liggend in de meestal kletsnatte hei, of zittend in luxueuse schuilhutten; te kijken naar de vreemde vertooning, die iedere ochtend van een of anderhalf uur voor tot een uur na zonsopgang ten beste gegeven wordt.

Wie in het voorjaar of 's zomers overdag op de hei rondtippelt, krijgt er geen flauw idee van, dat dit nu zoo'n speciale korhoenderheide is. Wel stoot je er dikwijls een haan of een hennetje, soms ook wel een heel koppel op, maar dat kan in de buurt overal gebeuren, want tot vlak onder Zeist zoeken ze hun voedsel. De hanen zijn echter zoo vriendelijk, zich elk voorjaar op enkele baltsplaatsen te verzamelen, zoodat wij ze gemakkelijk bekijken kunnen. Ze zijn erg aan deze plaatsen gehecht en moeilijk te verjagen. Zelfs als er enkele weggeschoten worden, zooals dat ieder jaar gebeurt

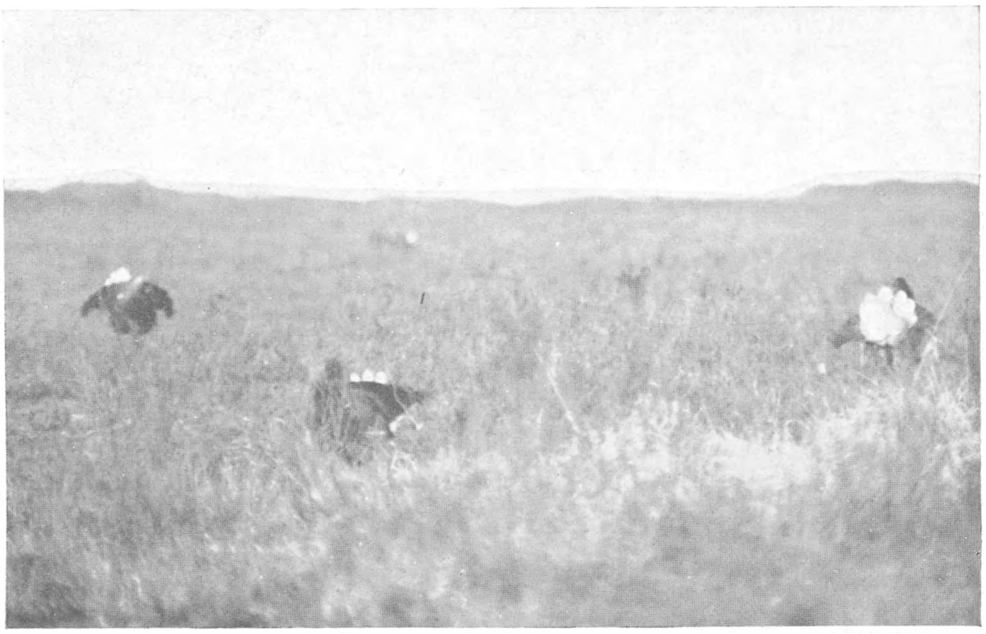


foto M. G. Rutten.

Fig. 1. *Overzicht van de baltsplaats.*

blijven de overlevenden regelmatig terugkomen. Ook om groote schuilhutten, paleizen van twee meter hoog, geven ze weinig, wat dit jaar tot gevolg had, dat er een dorp van drie hutten gebouwd werd. Gelukkig wisselen de dieren ieder jaar hun speelplaatsen, anders verrezen er nog landhuisjes bij.

Het eerste, wat er dus in het voorjaar te doen valt, is uit te vinden, waar deze keer de baltsplaats is. Hiervoor gaan we niet te vroeg van huis, zoodat we omstreeks zonsopgang of iets eerder op de heide komen. Het baltsen is dan in volle gang en op het geluid afgaande, kunnen we vinden, waar de dieren zitten. Kris en kras gaat het de hei over, tot we plotseling wat hooren. Het lijkt op een rommelend, nooit eindigend gekoer van boschduiven. De richting is net in de wind, dus we zullen nog wel ver van ons doel af zijn, maar toch maar eens voorzichtig over het volgende kopje loeren en het dal met de kijker afzoeken. Als daar niets te zien is, gaat het weer verder naar de volgende rug, tot we eindelijk de beesten zelf zien. Een aantal groote donkere kippen met witte waaierstaarten loopt om zichzelf heen te draaien, springt nu en dan eens op of vliegt een paar meter, terwijl het koerende geluid op volle sterkte doorkomt. Ook andere geluiden, sissend en blazend en ratelend komen er vandaan, maar we liggen nog te ver weg, om alles nauwkeurig waar te kunnen nemen. Voor ons is geen dekking meer in de vrij lage hei, dus als we verder kruipen is er alle kans, dat ze er van door gaan. Het beste is, hier rustig te blijven kijken en goed te onthouden waar de plek is, dan kunnen we er vanmiddag een schuilhut bij pooten. Na verloop

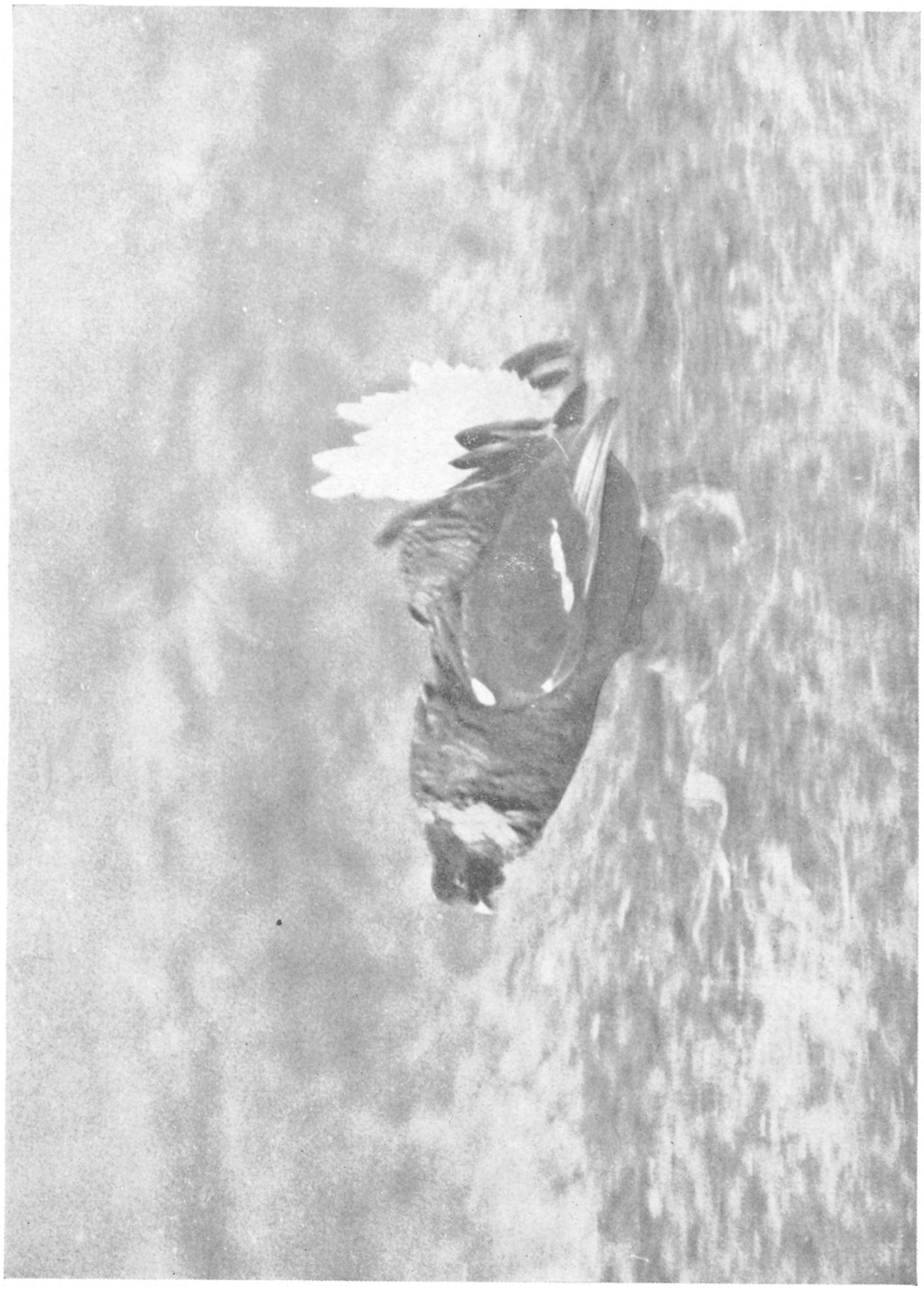


foto M. G. Kuiten.

Fig. 2. *Pronkende Korhaan.*

foto M. G. Kuiten.

Fig. 3. *De onderstaartveeren vormen een wit bouquet.*

van tijd wordt de boel wat minder geanimeerd. De een voor en de ander na geeft er de brui aan en gaat zich in de veeren staan plukken. Wel beginnen ze dan weer opnieuw, maar niet zoo enthousiast, tot er een plotseling zonder eenige zichtbare reden de vleugels neemt, waarop de andere meteen volgen. We kunnen nu de baltsplaats van dichtbij opnemen, maar daar is niet veel aan te zien. Een stuk afgebrande hei, met vrij veel versche mest en, evenals overal, kleine prachtig bedauwde spinnewebben.

De volgende morgen moeten we er veel vroeger uit en er voor zorgen, in de hut te zijn voor de korhoenders verschijnen. Dat is als het nog donker is, ongeveer op het uur, dat de wulpen gaan roepen. Het valt nu lang niet mee, om de plek terug te vinden, hoewel we toch gisteren zoo goed koers genomen hadden op de oude karresporen en de enkele verspreide berkjes. Alles lijkt echter veranderd en is lastig te herkennen. Treffen we bovendien een morgennevel, dan kan het gebeuren dat we in spiralen rondloopend onze eigen hut moeten zoeken. De truien en jassen worden aangetrokken, want we moeten de koudste uren van de dag stilzitten. Na eenige tijd, juist als we bang worden, dat ze van de hut geschrokken zijn en weg zullen blijven komen met veel gesnor van zware vleugelslagen de hanen aanstrijken en meteen barst het lieve leven los. Om ons heen overal gekoer, gesis en geblaas. Turend door de kijkgaten kunnen we met de grootste moeite glimpen zien van enkele witte staarten, die vlak bij de hut heen en weer bewegen. Van de vogels zelf is nog niets te bekennen

M. G. Rutten.

Fig. 4. *Pronkende Korhaan van voren. De staartveeren worden dwars uitgespreid.*

terwijl de verder afstaande dieren nog heelemaal niet opvallen. Het duurt nu echter niet lang meer, tot het licht wordt en we het geheel kunnen overzien. Een tiental hanen is aanwezig en het meerendeel is druk bezig te koeren. Ze loopen op een klein lapje grond steeds heen en weer of staan op een plaats, dan meestal een klein topje, stil. Het lichaam is voorover gebogen en de hals horizontaal uitgestrekt. Fel steken de roode kammen af tegen het donkerglanzend blauw van kop en nek. De halsveeren staan overeind, zoodat de hals dik en ruig lijkt, en golven met het geluid rythmisch op en neer. De vleugels zijn half uitgespreid en worden als zwaarden van een zeilschip langs het lichaam recht omlaag gehouden, terwijl het pronkstuk — de staart — heelemaal opgericht en dwars uitgespreid wordt, zoodat de onderstaartsdekveeren er als een groot wit bouquet achteruit komen. En daarbij gaat het koeren onafgebroken door. Oeroe — oer — oer — oer, en meteen weer van voren af aan. De roep zelf duurt twee à drie secunden en de pauzen zijn erg kort, soms nauwlijks waarneembaar. Als eén haan in zijn eentje bezig is, dan is elke afzonderlijke toon nog te onderscheiden maar reeds bij twee muzikanten klinkt het als een heelemaal continu geluid. ‚Tsjèk', dikwijls richt een haan zich plotseling met dit geluid op, klapt even met vleugels, springt soms ook van de grond of vliegt een paar passen weg, om dan weer met koeren te beginnen.

Nu kan het gebeuren, dat zoo'n haan al rondpronkend te dicht bij zijn buurman komt, waarop deze meteen de indringer weer tracht te verjagen. Iedere haan heeft

foto M. G. Rutten.

Fig. 5. *De „tsjèk"-houding.*

zijn eigen lapje grond waarop hij vrij zijn kunsten mag uithalen, zonder veel gestoord te worden. Komt hij echter buiten de grenzen van zijn territorium, dan moet hij elke pas verdedigen. We zien dan ook, dat vechtpartijen alleen voorkomen waar twee gebieden aan elkaar grenzen. Meestal loopt het met een sisser af. De buurlieden staan rechtop tegenover elkaar te blazen, of ze laten een raar ratelend geluid hooren en keeren na korte tijd weer in hun eigen land terug. Soms komt het ook tot werkelijk vechten, waarbij ze elkaar bij de kop grijpen en met de vleugels er op los slaan. Duidelijk zijn de ruziezoekers te onderscheiden, die dag in dag uit bakkelijen, terwijl het op andere delen van de baltsplaats steeds rustig is. Is een haan overwonnen dan trekt hij zich weer binnen zijn eigen grenzen terug. Als de overwinnaar erg heethoofdig is, jaagt hij zijn slachtoffer, dat er met ingevouwen staart vandoor rent, kris en kras de baltsplaats over tot dit wegvliegt.

Met korte tusschenpoozen van veerenpikken duurt dit spel uren achtereen, zonder dat we er achter kunnen komen, wat de beteekenis er van is. Hennen verschijnen heel zelden; een of geen; een enkele maal twee, dus met de paarvorming heeft het weinig of niets te maken. En ook wordt er niet, of zeer zelden, op de baltsplaats getreden, zooals dat bij kemphaantjes wel geschiedt. Als er een wijfje verschijnt, dan behoeft dit heelemaal geen opschudding te veroorzaken. Wel beginnen alle mannetjes meteen veel enthousiaster te pronken en te koeren, maar dat gebeurt ook, als het wijfje wegvliegt en evengoed voor aan- of afstrijkende hanen en zelfs ook voor overvliegende wilde

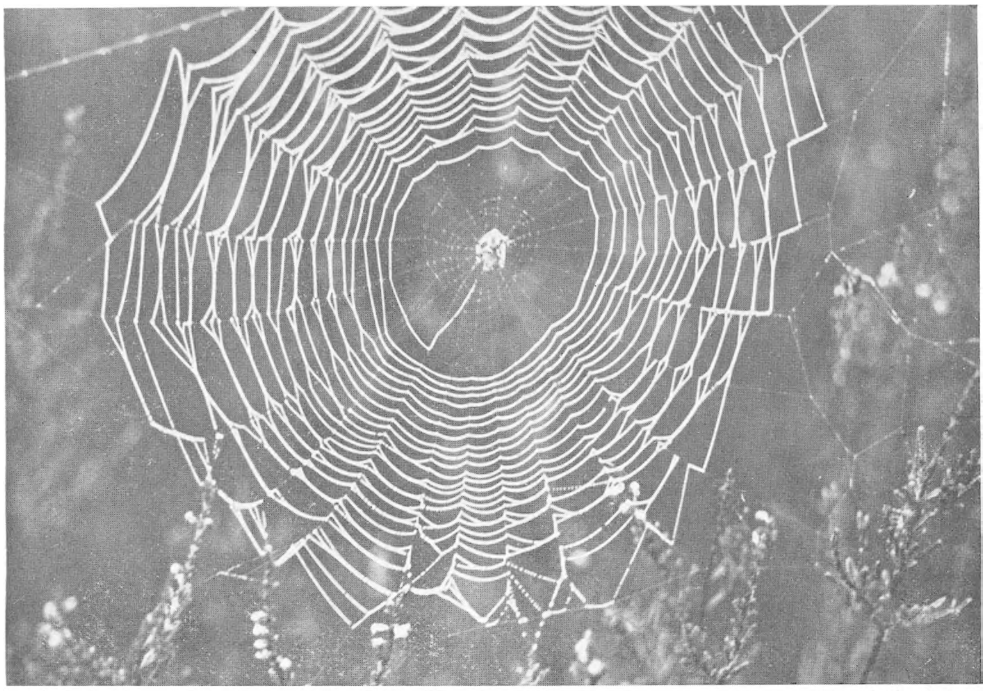


foto M. G. Rutten.

Fig. 6. *Bedauwd spinneweb in de hei.*

eenden. Wanneer de hen buiten alle territoria neerstrijkt, gaat er geen haan op haar af. Pas wanneer ze er bij een in de buurt komt merkt hij haar op en gaat voor haar pronken. Dit gaat net zoo als het gewone balderen, maar heeft nu duidelijk de hen tot middelpunt. Hij draait om haar heen, loopt een eindje weg, zoodat de witte staart duidelijk opvalt en komt weer teruggedribbeld. De hen staat er bij, alsof ze er niets mee te maken heeft. Alleen als de haan in zijn opwinding te dicht in de buurt komt draaft ze een klein eindje opzij, zonder echter weg te vliegen. Ze zijn, zooals Selous zegt, niet schuw maar wel erg preutsch. Dikwijls loopt na verloop van tijd de hen over naar het land van een andere haan, die dan voor haar gaat pronken.

Leuk is te zien, hoe de verdediging van hun landsgrenzen de hanen veel nader aan het hart ligt dan het pronken voor de hen. Niet zoodra is er een grensincident, of hij jaagt de indringer weg. Hierbij wordt hij soms zoo afgeleid dat hij de heele hen vergeten is en niet weer bij haar terugkeert. Evenals de mannetjes hun vaste territoria hebben, zoo hebben de wijfjes min of meer vaste wandelingen. Als ze verschijnen, zullen ze zich steeds met hetzelfde of dezelfde mannetjes bezighouden. Als er twee verschillende hennen verschijnen, dan wijken die gewoonten zoo sterk van elkaar af, dat ze er persoonlijk aan te herkennen zijn.

Heeft het baltsen dus met de paarvorming niets te maken, ook verder is er met de voortplanting geen direkte samenhang te onderkennen. Er moeten meer hennen

op de hei broeden, dan de enkele die op de baltsplaats verschijnen, want ondanks jagen en stroopen blijft de stand vrijwel gelijk. Bovendien hebben de hennen in de tijd, dat de balts het sterkste is, reeds eieren. Het lijkt dus nog het meeste op een oudeheeren sociëteit, waarop zoo nu en dan bij vergissing een wijfje verzeild raakt.

M. RUTTEN.

PLANTENGROEI EN WATERSTAND IN HET GEBIED VAN HET „BREEDE WATER" OP VOORNE.

II.

c. Geschiedenis van de ondergrond en relatieve ouderom van de duinen.

Door een groot aantal boringen is komen vast te staan, dat de directe ondergrond der duinen in het gebied om het Breede Water en ten Noorden ervan niet volkomen homogeen is, zooals men zou verwachten, en ook vroeger werd aangenomen.

Allereerst blijkt juist onder het Breede Water, komend van de landzijde, en zich ten Westen van het Breede Water naar het Zuiden ombuigend, een snelvlietende kreek geloopen te hebben, waardoor daar ter plaatse, over een breedte van ongeveer 100 m, geen kleiafzetting heeft plaats gehad, terwijl elders in het gebied op ongeveer 2,5 m onder N.A.P. een kleilaag gevonden wordt, die een dikte van eenige meters kan bereiken (Fig. 5).

Onder deze kleilaag is het aanwezige water geheel zout, terwijl om het gebied, waar deze kreek geloopen heeft, en de kleilaag dus een lek vertoont, het zoutgehalte van het ondiepe water hooger is. Aan en direct onder de oppervlakte is deze invloed echter niet merkbaar.

Ook verder naar het Noorden bevinden zich twee breede geulen in de kleilaag onder de duinen, welke geulen oude stroombeddingen voorstellen, welker verloop meer landwaarts in nog aan de dijken te vervolgen is. Een dezer geulen loopt juist ten Noorden van het Breede Water naar het Westen, de tweede juist ten Zuiden van het vliegveld (Fig. 6). Een merkwaardigheid is, dat het verloop van deze riviermondingen zeer scherp te vervolgen was, door de diatomeeën te onderzoeken, welke in de bovenste kleilaag van het gebied op ongeveer 2 m onder N.A.P., te vinden waren. Zoodoende kon zeer nauwkeurig het verloop van deze riviermonden en de vorm der daartusschen liggende kleiplaten (welke ten deele vroeger met riet begroeid bleken te zijn, en dus aan de oppervlakte moeten hebben gelegen in de tijd, dat deze rivieren naar zee uitmondden) worden vastgesteld. Men kan zich zoo ongeveer een voorstelling maken, hoe een dergelijk onderzoek, waarvan het resultaat op de bijgaande kaart is afgebeeld (zie Fig. 7), verloopt, indien men bedenkt, dat diatomeeën, welke in een rivier leven, geheel andere zijn, dan die, welke in de klei tusschen het riet, aan de zeezijde van die rivieren, voorkomen.

Het merkwaardige is nu, dat ook de duinen juist boven de plaatsen, waar die stroomen

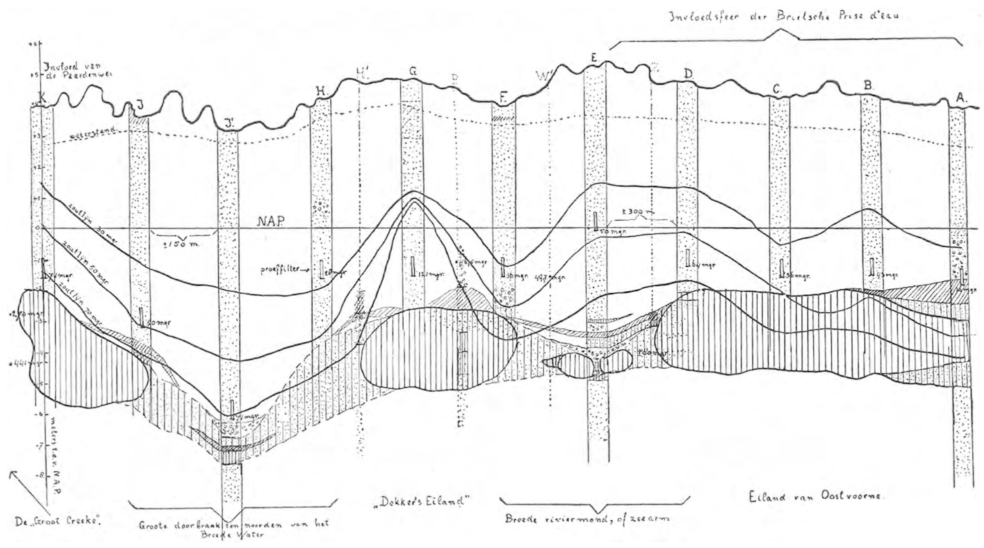


Fig. 5*a*. *Deze figuur geeft de profielen aan van de overlangs loopende raai A—K, benevens van enkele daar in de buurt liggende boringen. In de boorgaten zijn tevens de standen van de proeffilters aangegeven, zoo ook de waterstand (gemiddeld) en enkele zoutlijnen. In acht moet worden genomen, dat de boorpunten J, J', H en H' dichter bijeenliggen, dan de overige, zoodat het doorbraakgebied benoorden het Breede Water smaller is, dan deze kaart aangeeft. Duidelijk is het verschil in structuur te zien tusschen de lagen in het doorbraakgebied bij de Schaapskooi en die onder den rivierarm tusschen Dekkers-eiland en Oostvoorne, waarin afzettingen van dichtslibbingen te vinden zijn, welke in het dichtgezande doorbraakgebied tevergeefs worden gezocht. Eveneens is zeer scherp de invloedssfeer van de Brielsche Prise d'eau waar te nemen indien men het oog houdt op de waterstand.*

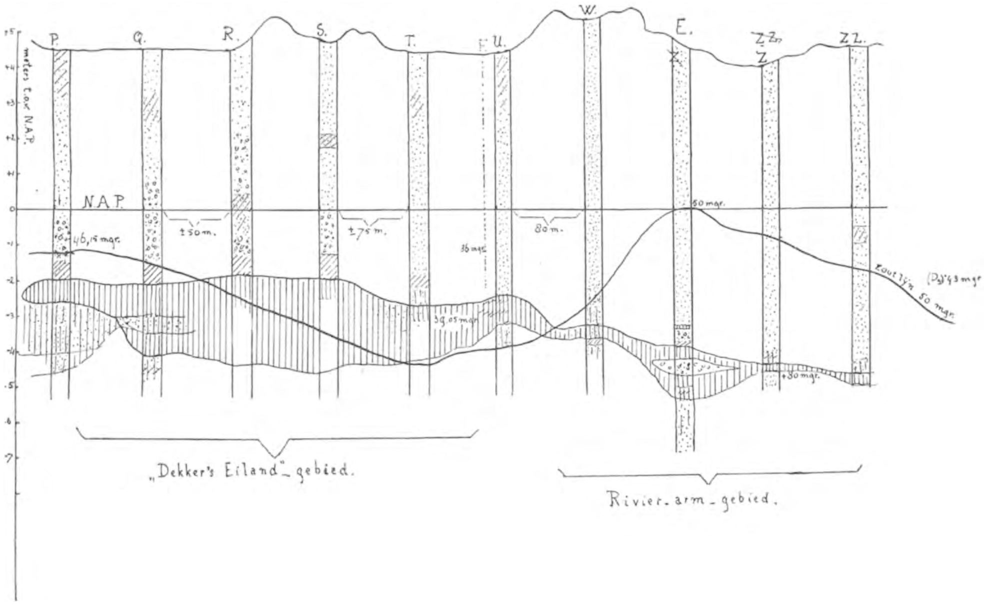


Fig. 5*b*. *Dit profiel stelt voor de reeks boringen p tot zz, welke het bestaan van de oude rivierbedding in het Noorden bewezen. Het profiel spreekt voor zichzelf, ook is het naar boven buigen van de zoutlijnen opmerkelijk. Bij zz werd het diepste punt van de bedding aangeboord. Nog meer naar het Noorden loopt de kleilaag dan weer omhoog en wordt weer veel dikker. De teekens zijn dezelfde als die voor fig. 4. Het gebied van het Dekkers-eiland, genoemd naar de daar wonende jachtopziener, zet zich voort in het gebied van de Heveringen onder Rockanje. Het is een oud, later met zand overstoven eilandgebied, dat eerst met oude rivierduinen bedekt werd, om vervolgens de zeeduinen te dragen.*

geloopen hebben, welker bedding thans een 6- tot 8-tal meters onder het duinzand begraven liggen, anders gevormd zijn, dan elders. Ten eerste vertoonen ze veel hooger toppen, juist boven de oevers dier mondingen, en ten tweede loopen de duinrichels, welke juist boven de beddingen gelegen zijn, meer in onregelmatige bochten, dan die ertusschenin, waar zij meer een zuivere Zuidwest-Noordoost richting hebben aangenomen.

Het is mogelijk, dat deze duinen uit een eenigszins ander materiaal gevormd werden en dit lijkt nog meer het geval bij de Oostvoornsche Heveringen. Het geringe kalkgehalte eischt hier een bijzondere verklaring, hetzij, dat deze gezocht moet worden in een hoogere ouderdom, dan wel in een andere genese. Zooals reeds opgemerkt, gaat de kalkarmoede hier zoover, dat kalkschuwe planten als *Calluna vulgaris* en *Sarothamnus vulgaris* voorkomen. Men zou zich nu kunnen afvragen of ook de zeewaartsche voortzetting van dit duingebied niet een afwijkende genese of afwijkende eigenschappen vertoont, zoodat men dit terrein dan niet zonder meer in eenvoudige vergelijking zou kunnen brengen met de andere duinterreinen, waar hier sprake van is. Een nader onderzoek toont echter aan, dat de Hevering-duinen naar de zeezijde onder de zeeduinen wegduiken. Ten slotte treedt inderdaad niets anders dan de gewone duinformatie op (Fig. 8). De oude oppervlakte kenmerkt zich dan nog door een dunne veenlaag, waarin *Sphagnum* en *Calluna* voorkomen, zooals het profiel aangeeft. Ter plaatse van de voor onze besprekingen belangrijke formatie ligt ze meters diep en we mogen dus deze formatie met zekerheid tot de jonge zeeduinen rekenen. We behoeven hier dus geen rekening te houden met de mogelijkheid, dat hier ter plaatse de studie van de flora zou kunnen worden vertroebeld, door factoren van plotseling optredend kalkgebrek. Een uitzondering vormt de omgeving van D_4 door de bijzondere ligging, juist tegen de oude dijk aan.

De geschiedenis van de jongere duinen kan ons ook iets zeggen omtrent de homogeniteit van het gebied. Op een kaart van 1608 komt het gebied rondom het Breede Water reeds voor. Projecteeren we die kaart op de tegenwoordige stafkaart, dan vinden we, dat toen alleen de oudere duinen, gelegen tusschen de Heveringen en polders eenerzijds (ook het Windgat als polder beschouwend), en de vallei, waarin Breede Water en Vliegveld liggen, anderzijds voorkwamen. Deze duinen moeten zich echter eerst in de middeleeuwen hebben gevormd of althans versterkt, omdat eerst toen de er achtergelegen dijken, die ten deele door die duinen zijn ondergestoven, zijn aangelegd. De duinen die aan de zeezijde van de vallei van het Breede Water gelegen zijn, zijn nog bij menschenheugenis gevormd.

Zoo behooren de Voornsche duinen, voorloopig afgezien van de Heveringen, in ieder geval tot de jongste duinformatie, waarin men geen verschil in kalkgehalte kan waarnemen, doordat zij in tijdsorde niet genoeg verschillen. We hebben dus, wat dit betreft, een zeer homogeen gebied voor ons.

d. De regenval.

Daar te Oostvoorne een regenmeter aanwezig is van het Koninklijk Meteorologisch

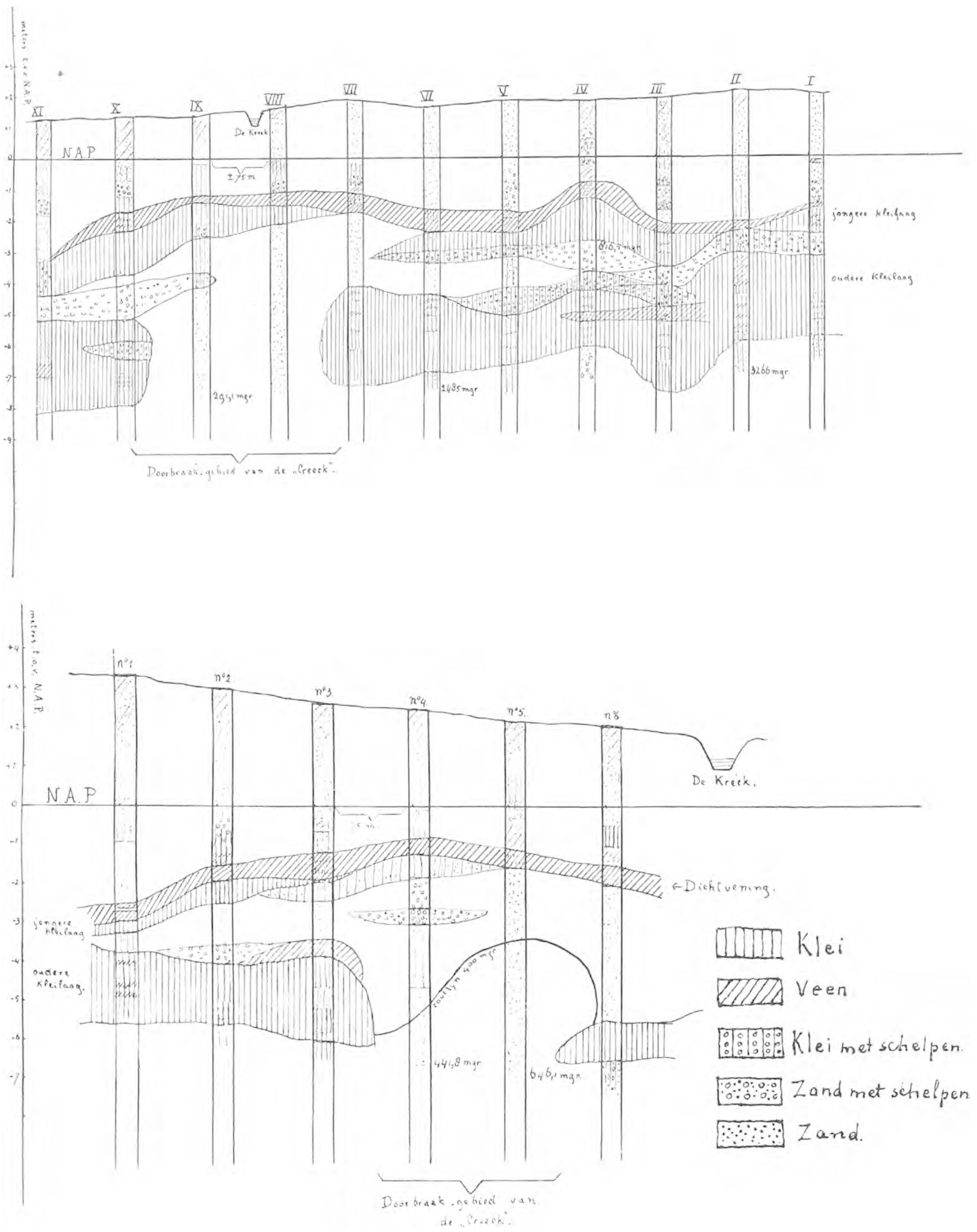


Fig. 6. *Deze beide profielen geven een beeld van de bodem, ter plaatse waar vroeger de Kreek gevonden werd. Daarbij valt duidelijk op, dat de kleilaag van 6 m diep daar ter plaatse doorbroken werd; daarna trad een verzanding van het stroomgebied in, waarbij duidelijk verplaatsingen van de loop van het water te constateeren vallen. Ten slotte blijkt er een stilstaand, betrekkelijk zoet gebied te zijn ontstaan, dat verveende van de kanten af, om vervolgens overstoven te worden. De getallen duiden de zoutgehalten van het bodemwater aan. I, II, II, IV enz. duiden de boringen aan, overeenkomend met die, welke op kaart Fig. 1 aangegeven werden op het Ziekeland; 1, 2, 3 enz. duiden de boringen aan, welke ten Westen daarvan op de kaart zijn aangegeven.*

Instituut, is de regenval sinds een aantal jaren goed bekend. Deze bedroeg achtereenvolgens:

in 1925 .... 711,9 mm	in 1930 .... 823,1 mm
in 1926 .... 679,3 mm	in 1931 .... 713,4 mm
in 1927 .... 833,1 mm	in 1932 .... 803,7 mm
in 1928 .... 667,7 mm	in 1933 .... 732,8 mm
in 1929 .... 570,1 mm	

Hieruit valt direct te constateeren, dat de regenval in de jaren 1925 tot 1933 ongeveer constant bleef in dit gebied, zoodat er niet gezegd kan worden, dat in de jaren, ge-

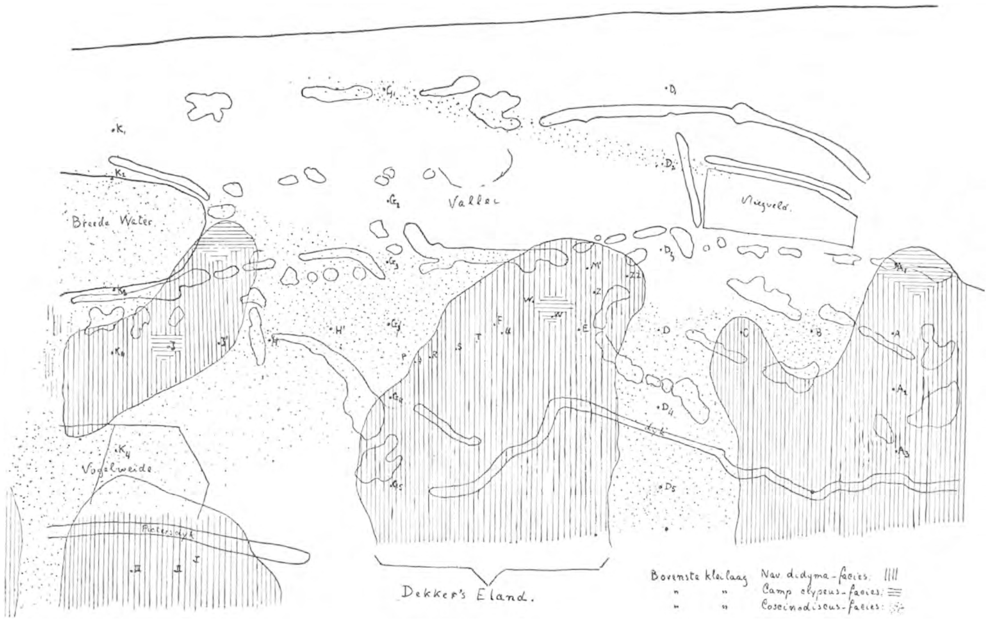


Fig. 7. *De bovenste kleilaag, op ongeveer 6 m diepte gelegen werd onderzocht op diatomeeën. Hiervan konden verschillende flora's worden onderscheiden, die, naar de meest voorkomende soorten, genoemd werden. Navicula didyma-facies, Campylodiscus clyveys-facies en Coscinodiscus-facies. De eerste facies vindt men thans tusschen rietbegroeiing aan het strand en op de natte strandvlakten; de tweede komt meer voor in de vette modder voor het strand, de derde vindt men daarentegen in het bewogen gebied der riviermondingen zelf. Zet men nu op een kaartje van het gebied deze facies uit, zooals ze in de verschillende boringen werden gevonden, dan krijgt men het overzicht dat hier wordt afgebeeld, en dat dus een duidelijk beeld geeft van de verdeeling dezer zoo juist genoemde gebieden ten tijde, dat de riviermondingen, welke nu door 6 m. zand worden bedekt, in zee uitkwamen. Dit kaartje komt dan zeer fraai overeen met het daarachter liggende polderland, en sluit daar volkomen op aan, zooals de kaart van fig. 1 weergeeft.*

durende welke de Brielsche prise d'eau werkte, ook de regenval minder was dan normaal; hij was dus van geen invloed op veranderingen van de waterstand, en in het terrein ten Zuiden van het Breede Water werd dan ook geen bijzonder lage waterstand waargenomen; daar bleven de duinplasjes hun watervoorraad houden. Alleen het laatste jaar bleef gedurende het voorjaar en de zomer het regenwater grootendeels

uit, zooals overal in den lande. Dit was voor het onderzoek juist zeer belangrijk, daar hierdoor geconstateerd kon worden, bij welke waterstand in de duinen het gebied van het Breede Water geheel droog liep, zooals dat deze zomer geschiedde. De regenval van Juli 1933 tot Juli 1934 bedroeg:

in Juli 1933	109,8 mm	in Februari 1934	6,1 mm
in Augustus 1933	36,2 mm	in Maart 1934	57,9 mm
in September 1933 ..	125,2 mm	in April 1934	36,8 mm
in October 1933	99,8 mm	in Mei 1934	66,1 mm
in November 1933 ...	70,9 mm	in Juni 1934	30,8 mm
in December 1933 ...	11,2 mm	in Juli 1934	20,7 mm
in Januari 1934	60,0 mm		

Vooral in de maanden van 1934 was de regenval dus beslist geringer, waardoor de lage waterstand in de duinen verklaarbaar was.

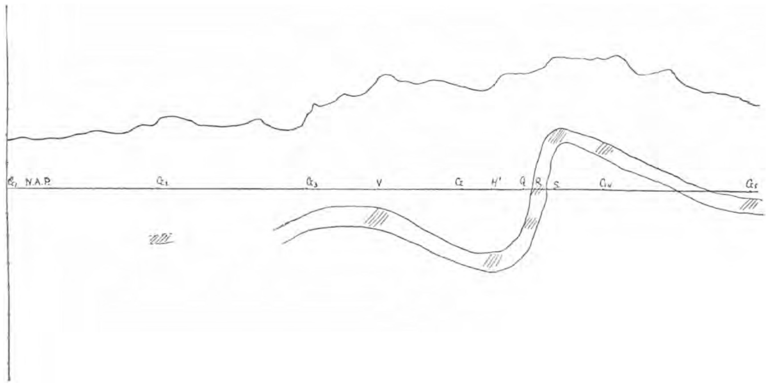


Fig. 8. *Op deze kaart werd over de dwarsraai van G (Fig. 1) uitgezet het voorkomen van veenachtig zand tusschen het gewone duinzand. Waar deze laag op veel der profielen werd aangetroffen, ligt het vermoeden voor de hand, dat we hier te doen hebben met de begroeide oppervlakte van een ouder duinniveau, zoodat de duinvorming in twee perioden moet hebben plaats gehad. Vermoedelijk zal dit het niveau der duinen zijn, welke hun grens naar zee hadden in de tegenwoordige vallei voor de duinen, dus de duinen, welke op de kaarten van omstreeks 1600 werden aangegeven met den naam „Kijffduyne". Het niveau dezer duinen komt overeen met N.A.P., zoodat dit gebied vermoedelijk heeft samengehangen met de schelpenbanken, welke we eveneens vinden op ongeveer N.A.P. en welke b.v. aan de oever van het Breede Water duidelijk voor den dag kwam. Op dat strand zijn deze duinen afgezet en dit strand lag er in die tijd ook nog voor. Die schelpenbank was dus van nog voor 1600.*

De regenval in de vorige jaren heeft dus geen noemenswaarde invloed op de algemeene stand van het grondwater kunnen hebben. Echter heeft de geringe regenval in de laatste 6 maanden veroorzaakt, dat gaandeweg het Breede Water geheel uitdroogde. De stand van het Breede Water bedraagt in normale tijden gemiddeld in de zomer 2,80 m boven N.A.P.; in de winter kan het waterniveau oploopen tot 3,15 m boven N.A.P. Echter nog in Juli 1934 was de stand van het Breede Water 2,84 m boven N.A.P. en stond er op de meeste plekken nog een water van ongeveer 20 cm. Maar in Augustus liep het geheele gebied droog, en zakte het water tot 2,65 m boven N.A.P. Daaruit blijkt, dat een wateronttrekking gedurende een 6-tal maanden

reeds een antwoord tengevolge heeft door de algemeene stand van het grondwater, en dat deze onttrekking niet eens zoo veel behoeft te bedragen. Immers, het grondwaterpeil in de duinen rondom het Breede Water heeft in de zomer een gemiddelde stand van 3,20 m boven N.A.P., zooals peilingen gedurende het vorig jaar aantoonden; in Juli 1934 was dit grondwaterpeil gezakt tot 2,91, en in Augustus rees het weer tot 2,96 m boven N.A.P. Het verschil is dus slechts 25 cm. Dat wil zeggen, dat een daling van het grondwaterpeil van slechts 25 cm in de omgeving van het Breede Water een daling van de waterstand in dit prachtige duinmeer tengevolge heeft, die met volkomen droogloopen gelijk staat. Als men bedenkt, dat de kleine prise d'eau van de Brielsche Waterleiding te Oostvoorne op 150 m afstand nog een algemeene verlaging van de grondwaterstand van 90 cm ten gevolge heeft, krijgt men een duidelijk beeld van het gevaar, dat zulk een waterleiding hebben zou in de buurt van het natuurmonument het Breede Water.

(Wordt vervolgd).

Dr. J. HOFKER.
Dr. C. VAN RIJSINGE.

Verbetering. In de vorige aflevering is verzuimd eenige correcties aan te brengen Men verandere op blz. 179, derde regel van onder „bewesten" in „benoorden", voege bij het onderschrift van fig. 3 op pag. 18 de woorden „in de vroege morgen" er bij, en late in het onderschrift van fig. 4 de woorden „bij donker weer" weg: het openen en sluiten van de bloemen van Chlora blijkt niet in de eerste plaats afhankelijk te zijn van de lichthoeveelheid. Verder leze men midden op pag. 181: *Glaux maritima:* weinig; *Salicornia herbacea:* veel; *Salicornia prostrata:* veel; *Suaeda maritima:* weinig; *Aster tripolium:* weinig. Red.

HET LOCH NESS MONSTER.

Alle rechten voorbehouden. Copyright 1934.

Door Schotland loopt, in Z.W.-N.Oostelijke richting, een barst van verschillende diepte in de aardkorst: de „Great Glen". Daarin hebben zich drie meren gevormd: Loch [1]) Lochy, Loch Oich en Loch Ness. Deze zijn, zoowel onderling als met de zee, door ondiepe riviertjes verbonden. Loch Ness (Fig. 1) is 36,2 km lang, met een grootste breedte (bij Urquhart-Bay) van 2,8 km. De gemiddelde diepte bedraagt 150 m; het diepste gedeelte (ongeveer in het midden der lengte) meet 225 m. Hier en daar, o.a. bij Cherry Island (niet ver van Fort Augustus), aan de overzijde, bij Glendoe, en op nog eenige andere plaatsen, zijn ook ondiepe gedeelten, waar slechts 1 à 2 m water staat. Loch Ness kan nooit bevriezen, daar, indien de waterdeeltjes aan de oppervlakte tot de temperatuur van 4° C. afkoelen, zij tevens hunne grootste dichtheid (zwaarte) gekregen hebben, naar beneden zakken, en door warmere, lichtere vervangen worden. Bovendien bevinden zich hier en daar, aan den oever (misschien ook in diepere gedeelten) bronnen, waarvan het water eenige graden C. warmer dan de omgeving is. Met de zee is Loch Ness door het riviertje de Ness verbonden; dit is ongeveer 11 km lang, met een gemiddelde breedte van 45 m, en een gemiddelde diepte van 60 cm. Het riviertje loopt door het stadje Inverness [2]), waar het door verscheidene bruggen overspannen is. De

1) De Schotten zeggen „loch", de Engelschen „lok". Het woord is verwant aan: Latijn „lacus", Italiaansch, Spaansch, Portugeesch „lago", Fransch „lac", Duitsch „Lache" (o.a. in Maria Laach, Eifel), Engelsch „lake".
2) Tallooze plaatsnamen in Schotland beginnen met het woord „Inver", wat men met „aan den mond van" zou kunnen vertalen.

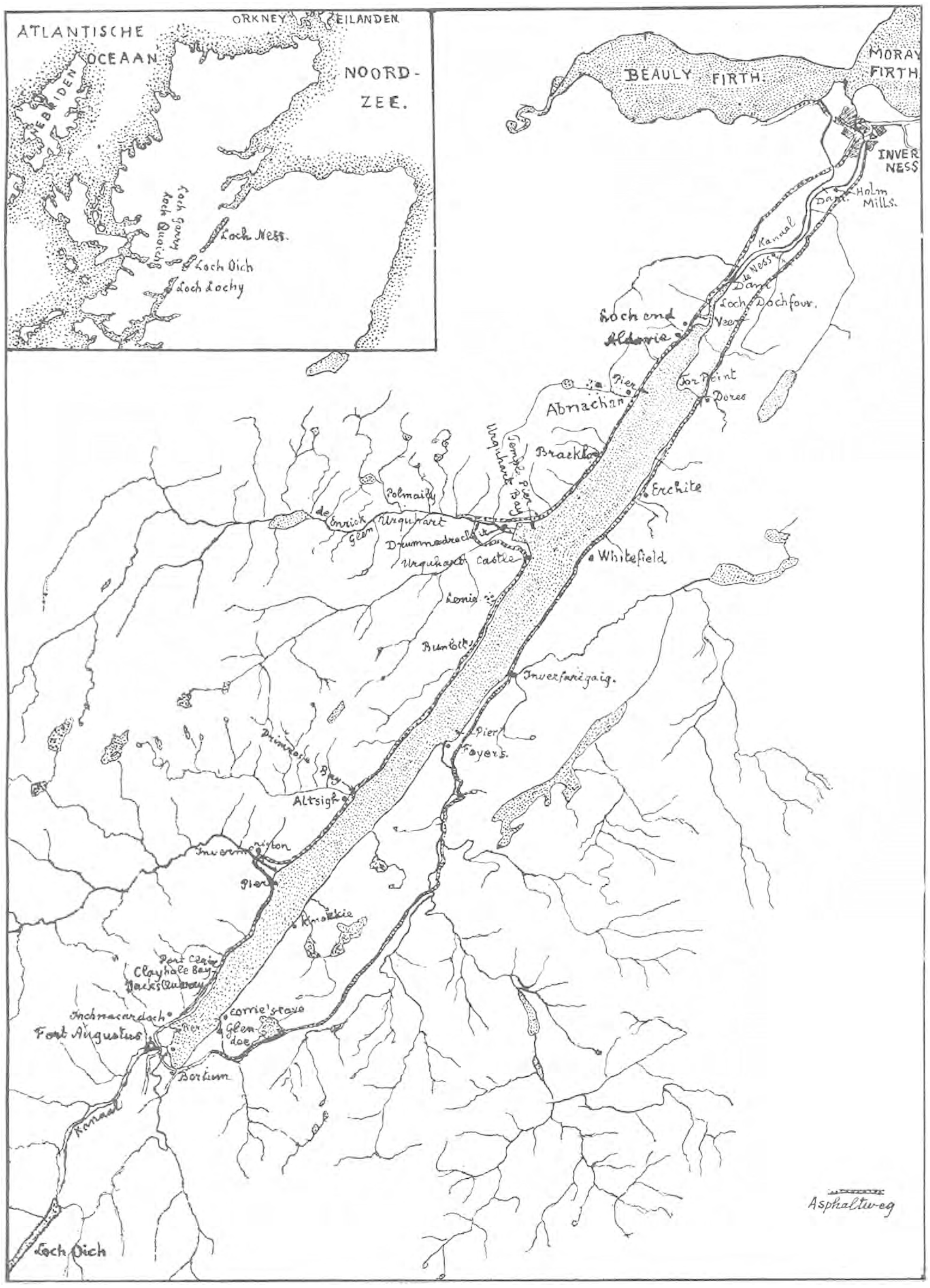


Fig. 1. *Loch Ness en zijn stroomgebied. Naar de „1/4 inch to a mile" Stafkaart van Schotland (1 cm = 2,5344 km).*

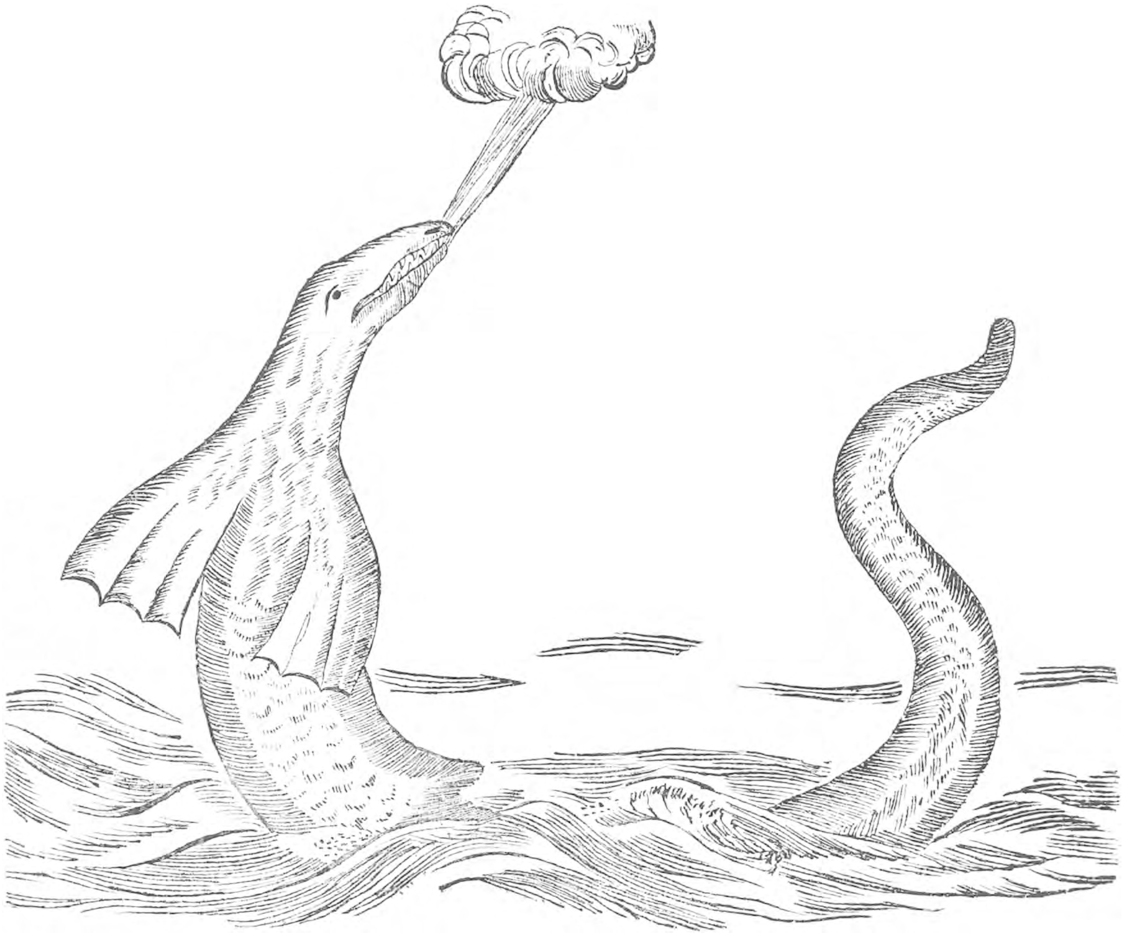


Fig. 2. *Een zeeslang, zooals deze, den 6en Juli 1734, door Hans Egede en Bing bij Gothaab, Groenland, gezien werd. De warme adem condenseert in de koude lucht tot een wolkje. Naar de kaart in Paul Egede's „Continuation of Relationerne betreffende den Groenlandske Mission", 1741.*

oppervlakte van Loch Ness is 15 m hooger dan de zeespiegel, zoodat het water door de Ness zeewaarts stroomt. Het verval is dus 15 m op 11 km lengte. Door de Ness zijn 2 dammen aangebracht, een bij het begin, en een ongeveer 5 km verder (bij Holm Mills). In het midden van deze dammen is een „visch-gaping" aangebracht, in den vorm van een omgekeerd trapezium, waardoor het water heftiger stroomt dan over den damrug zelf, en waardoor zalmen van uit zee passeeren kunnen, om het Loch Ness te bereiken. Zalmen kunnen tegen de sterkste stroomen opzwemmen (opspringen). Wanneer de sneeuw der omringende bergen, in Januari of Februari, smelt, dan rijst de oppervlakte van Loch Ness soms in weinige uren 1 à 3 voet. Alsdan stroomt het water 7½ voet hoog door de visch-gaping aan het begin van de Ness, en 5 voet hoog door de visch-gaping bij Holm Mills. Maar ook zware stortregens kunnen zulke waterverhoogingen („spate") veroorzaken. Bij zulke gelegenheden, en bij nacht, zoude een dier van 5 voet dikte, ofschoon er zeer vele ondiepten te overwinnen zijn, nagenoeg ongezien uit zee het Loch Ness kunnen bereiken. Ongeveer evenwijdig aan de Ness is, in 1823, een kanaal

gegraven, met verscheidene sluizen, die alleen opengaan, als aan schepen, van hoogstens 52 m lengte, 12½ m breedte en 6½ m diepgang, doortocht gegeven wordt. Visschen, hoogstens zalmen, zouden dan, ter zijde der schepen, van de eene sluiskamer in de andere kunnen komen. Een door dit kanaal ongezien binnendringen van een dier van meer dan 1 voet dikte is dus uitgesloten. Het kanaal wordt 's nachts niet, dan bij hooge uitzonderingen, bij maanlicht, gebruikt.

Het eerste bericht van het voorkomen van een „monster" in Loch Ness vinden wij in de *Daily Mail* van 30 Mei 1933. In weinig woorden luidt het als volgt: „In de laatste drie weken werd in dat meer herhaaldelijk een „monster" gezien. De heer A. GRAY, een omnibus-chauffeur te Foyers, die het gezien had, deed een poging, het te vangen, door stukken rog en hondshaai aan enorme haken te slaan, bevestigd aan een 25 m langen, zwaren staaldraad, en dezen te binden aan een ton met een roode vlag erop. Wind en stroom voerden de ton naar het lagere N.Oostelijke eind van het Loch, waar zij den volgenden dag aan den oever lag. Het aas was onaangeroerd. Andere personen, die het „monster" gezien hadden, wilden nog een poging wagen, omdat het hun hinderde, door ongeloovigen uitgelachen te worden. De verschijningen deden oude verhalen der Hooglanders omtrent een „waterkelpie" (waterpaard) herleven".

Over die overleveringen, aan het slot van dit artikel meer. Mythen, sagen, overleveringen blijken meestal op feiten te berusten.

Sedert Mei 1933 doken, zoo niet dagelijks, dan toch 2 à 3 maal per week, in plaatselijke bladen geruchten op van nieuwe waarnemingen. Vele waarnemers zwegen — en zwijgen nog! — uit vrees, uitgelachen te worden. Geen wonder, dat Loch Ness druk bezocht werd, vooral des Zaterdags en des Zondags. En, die daar kwamen, verteerden hun geld te Inverness en in hôtels en alle mogelijke gelegenheden rondom het Loch, waar te eten of te drinken viel. Het aantal bezoekers stijgt nog voortdurend. Met Paaschzondag reden meer dan 3000 auto's rond het Loch. Een der bladen berekende, dat, alléén op dien dag, £ 2500 uit de zakken der bezoekers in de cassa's der omwonenden vloeiden. Geen wonder tevens, dat een verbod uitgevaardigd werd, op het dier te schieten. Briefkaarten, prentkaarten met de meest fantastische voorstellingen van het „monster" werden gekocht en verzonden, zoodat teekenaars, drukkers en winkeliers ervan profiteerden, en het Rijk er wèl bij vaart. Zelfs ging, gepasseerden September, de „fiscus" te Inverness ertoe over, de rond het Loch gelegen theehuizen enz. hooger aan te slaan, in aanmerking nemend, dat, volgens een gedane ambtelijke telling, in één week van Augus-

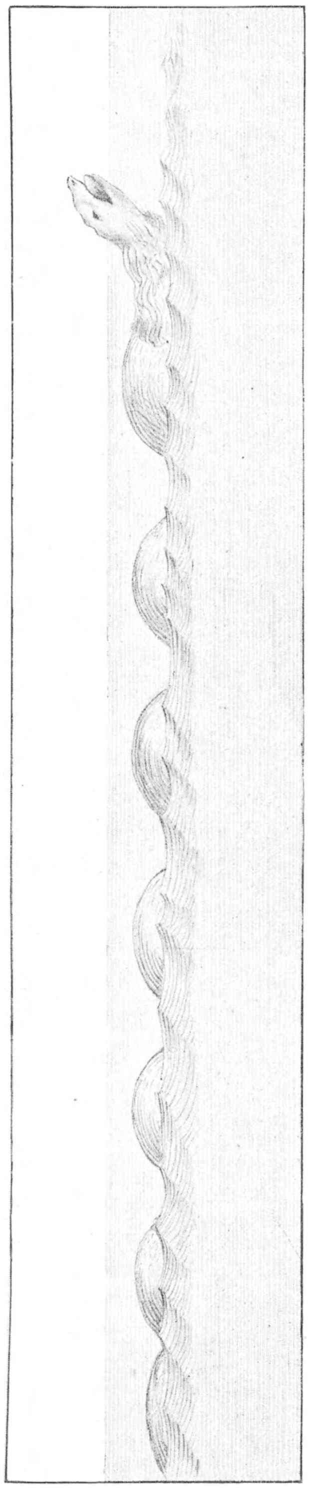


Fig. 3. *Een zeeslang, zooals deze door Gouverneur Benstrup (in 1747?) langs Noorwegen's kust gezien werd. Let op de op- en neergolvingen van het lichaam). Naar Pontoppidan, „History of Norway", Chapt. VIII, § 7.*

tus, 10 504 auto's den weg Glasgow-Inverness passeerden. Figuurtjes in suiker, chocolade en gebak, het „monster" voorstellend, gaan grif van de hand, en menig kind blaast een caoutchouk „monster" op. Studenten uit Inverness fabriceerden een reuzemonster en vertoonden dat, 28 Juli l.l., in de Ness. Gekleed in zwem- en andere pakjes, zamelden zij geld voor een liefdadig doel in; duizenden stroomden er heen; de opbrengst overtrof de verwachtingen. Uit alle oorden van Europa, ja zelfs uit Engelsch Indië, Japan en Amerika, reisden nieuwsgierigen naar Loch Ness, doch keerden teleurgesteld terug; zij zagen niets. Mr., Mrs. en Miss Robertson, uit Nieuw-Zeeland, legden 20 000 km af, en zagen het reeds den eersten dag van hun verblijf aan het Loch! En de heeren Donald W. Morrison, uit Wuhu aan den Yangtse, China, en Howard Carson, uit Johore Bheru, Malaya, die met vacantie in Schotland waren, zagen het eveneens. Je moet maar boffen!

De heer Rupert T. Gould, oud-luitenant-commandant der Britsche Marine (die, evenals ik, schrijver is van een boek over waarnemingen van zeeslangen), verzamelde, aangevuurd en finantieel gesteund door zijn vriend, den heer Alexander Keiller, den 14en en 15en November 1933, rondom Loch Ness gegevens uit den mond van 52 ooggetuigen. In de *Times* van 9 Dec. 1933 bracht Gould een tamelijk uitgebreid rapport uit, met 2 teekeningen, één geteekend door een ooggetuige zelf, de andere door hemzelven, maar waarvan de ooggetuige verklaarde, dat zij haar waarneming juist weergaf.

Den 5en Januari 1934 had de heer Arthur Grant 's nachts om 1 uur, bij prachtige maneschijn, een ontmoeting met het dier op den weg tusschen Abriachan en Drumnadrochit. Hij zag een groot, donker voorwerp rechts van den weg, richtte het licht van zijn motorrijwiellamp op het voorwerp, en zag het dier in zijn volle lengte. Alle bladen spraken erover, vele met eene door Grant geleverde schets. Het bleek een voor de wetenschap nog onbekend dier te zijn. (Fig. 24—26).

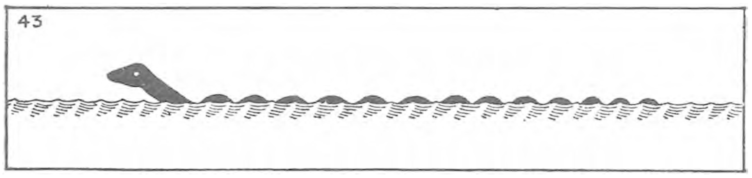


Fig. 44. *Een zeeslang, zooals de heer James Prince, officier van politie van Nahant, deze in Massachusetts Bay, N.-Amerika, 13 Augustus 1819 zag. Naar Gould, „The Loch Ness Monster and others", p. 216, f. 43.*

De *Illustrated London News* zond haar specialen kunstenaar, den heer G. H. Davis, naar het Loch, „in order that he might record there the evidence of a number of reliable persons who are convinced that they have seen a strange apparition in the waters of the Loch". — Davis deed, in zekeren zin, wat Gould gedaan had. Hij verzocht den ooggetuigen, hem de plaats aan te wijzen, waar zij stonden, de plaats, waar het dier zich in het Loch vertoond had, en het „monster" te beschrijven, en liefst te teekenen. Het resultaat van zijn onderzoek verscheen in genoemd blad van den 13en Januari. Daar vindt U de 14 ruwe schetsen der ooggetuigen naast de teekening van Davis zelf: een gedeelte van het Loch voorstellend, met het dier, zooals de ooggetuige het moet gezien hebben, omgeven door het tafereel, dat het oog aldaar aanschouwt; het zijn ware juweeltjes van teeken- en penseelkunst; menigeen zal ze voor foto's aangezien hebben.

Niet minder dan Grant's waarneming bracht de foto van arts Robert Kenneth Wilson (fig. 14) opschudding. Geleerden zagen het voorwerp aan voor een fuut (een kleine, langhalzige watervogel), voor een vin van een Orca (een walvischachtig dier), voor . . . . ja, ik weet niet wat. Slechts een tweetal verzekerde: „ik weet het niet".

Eindelijk pakte Sir Edward M. Mountain, Directeur der Eagle Star and British Dominions Insurance Company Ltd., te London, de zaak aan. Hij logeerde gedurende zijn vacantie, van 10 Juli tot eind Augustus, in Beaufort Castle, ten N. van Inverness, nam, gedurende 5 weken, 20 werklooze fotografen in dienst, die hij 's morgens, ieder voorzien van een binocle en

een camera, door middel van een motorbus naar de plaats hunner bestemming deed voeren, met de opdracht, goed op te letten, en foto's te nemen van hetgeen zij zagen. Behalve hun loon, zouden zij voor elke goede foto een flink bedrag ontvangen. 's Avonds werden zij weder naar Inverness teruggebracht. Helaas kan uit de diverse foto's niets anders besloten worden, dan dat er in Loch Ness een vreemd dier aanwezig is, dat door zijn snelheid in het water groote boeggolven (een V) en een enorm kielwater („zog") veroorzaakt.

En de wetenschap? Zij deed .... **niets.** Zelfs de British Association for the Advancement of Science, die van 6 tot 12 September in Aberdeen hare jaarvergadering hield, bijgewoond door meer dan 3000 mannen en vrouwen der wetenschap, heeft zich niet verwaardigd, het raadsel van Loch Ness op te lossen.

De *Daily Mail* van 12 Dec. 1933 gaf het dier den naam „Bobby". Daarop volgde de naam „Nessie", die de correspondent van de *Sunday Mail*, 24 Juni 1934, verzon, en die door vele andere bladen overgenomen is. Maar de bewoners rond het Loch spreken nooit anders dan van „the monster".

Door bemiddeling van Ir. G. A. Graaf BENTINCK, te Overveen, kwam ik in briefwisseling met den heer ARTHUR GRANT, die mij mededeelde, dat de *Daily Mail* alle berichten over waarnemingen in hare kolommen opnam. De uitgever van dat blad was zoo welwillend, mij alle nummers, waarin sedert 29 Mei 1933 berichten voorkomen, tegen den kostenden prijs te zenden. De onkosten, verbonden aan het doorsnuffelen van „back numbers", heeft hij mij niet in rekening willen brengen; w a a r v o o r i k h e m g r o o t e n d a n k v e r s c h u l d i g d b e n. Verder abonneerde ik mij op dat blad voor de maanden Mei, Juni en Juli. Medio Juni 1934 kreeg ik toevallig kennis van het bestaan van DURRANT's *Press Cuttings*, te Londen. Ik abonneerde mij op de geregelde toezending van krantuitknipsels uit alle bladen van het „United Kingdom", en vroeg zelfs om berichten van vroegeren datum. Helaas, men kon daaraan niet voldoen. Dat is zeer jammer; want, daardoor is mij de gelegenheid benomen, een standaardverzameling aan te leggen. Bovendien, hoevele waardevolle berichten hebben mij niet bereikt!

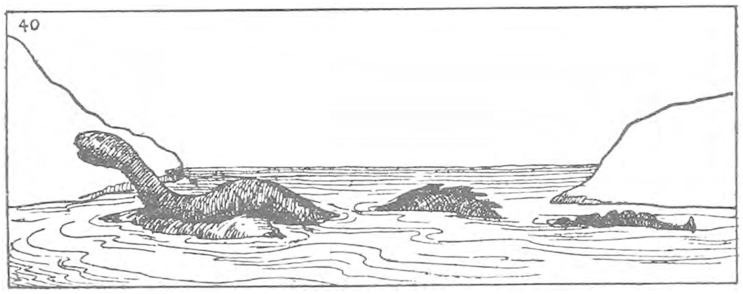


Fig. 5. *Een zeeslang, zooals de heer F. W. Kemp, archivaris te Victoria, deze op 10 Augustus 1932, bij Chatham Island zag. Het eiland ligt in de Haro-straat t. O. van Vancoevers Eiland, op 48°, 28' N.Br. (Canada). — Naar Gould, „The Loch Ness Monster and others," p. 193, fig. 40.*

Toch ben ik nu in staat, uit bijna 600 berichten over 215 waarnemingen (tot 1 Sept. 1934) te reconstrueeren, de, laten wij zeggen, v e r m o e d e l i j k e gedaante van het dier, of de dieren (want, eenige malen werden er 2 tegelijk gezien) en zijne (hunne) gedragingen vast te stellen, zoomede de verwantschap met bekende dieren aan te geven.

Op enkele punten moet ik nog wijzen. 1e. De lucht boven het Loch is, op enkele dagen na, waarop nevel heerscht, buitengewoon helder, zoodat voorwerpen op een mijl afstand meestal nog scherp zichtbaar zijn. 2e. De Engelschen meten met voeten (30½ cm), zelfs met inches (2,5 cm); ik zal hunne maten behouden; herleidde ik die in meters, dan zou ik getallen in centimeters krijgen, wat minder gewenscht is. 3e. Het dier houdt bij het zwemmen den langen staart onder water. Wat in de beschrijvingen „staart" genoemd wordt, is dus meestal 1 (of beide) achtervinpoot(en), die boven water zichtbaar wordt (worden).

De l e n g t e van het boven water zichtbare gedeelte werd, bij verschillende gelegenheden

geschat op 2 tot 30 voet (9 maal op 15, 13 maal op 20 voet). De geheele lengte schatte men op 14 tot 40 voet, „of meer" (14 maal op 30 voet).

Indien het dier gestrekt aan de oppervlakte ligt, of zwemt, dan lijkt het op een streep, op een telegraafpaal, enz. Het wordt ook vergeleken met een reusachtigen paling (5 maal), een reuzehagedis. Wanneer het zijn zacht gebogen rug en bovendien zijn slanken hals laat zien, dan maakt het den indruk van een *Plesiosaurus*, een reuzeneend, een reuzereiger, een grooten zwarten zwaan, een paard, een zeehond. Zelden werd het precies van voren, of van achteren gezien (fig. 12). De heftige bewegingen en de snelheid maakten den indruk van „sterk", „ontzettend sterk". Daarentegen zegt een getuige van het dier op den oever „van een sterk, traag type, als een nijlpaard".

De k o p wordt algemeen klein genoemd, maar ook wel eens groot, massief, rond, spadevormig, 1½ voet breed. De snuit: puntig. Half onder water, en van voren gezien, is de kop: plat (fig. 20). De kop is: zoo groot als die van een paard, van een stier, een weinig dikker dan de hals; ziet er uit als die van een paling, van een slang, van een zeehond (5 maal) van een schaap, van een geit met afgezaagde hoorntjes. De o o g e n zijn, naar omstandigheden: glazig en uitpuilend, groot voor zulk een kleinen kop, klein, smal en scheef; spleten als het oog van een stopnaald, ovaal. In twee berichten is sprake van glinsterende, of schitterende oogen, die als auto-lampen fonkelen. Leest men deze berichten aandachtig, dan blijkt, dat het dier zich tusschen de waarnemers en de hoog-staande zon bevond, zoodat men aannemen moet, dat de zon op den natten, gladden kop reflecteerde. Bovendien „lichten" oogen niet op klaarlichten dag! — De oogen zijn: „aan den kop ver naar achteren geplaatst," wat gelijk staat met de bewering, „dat het dier l a n g e k a k e n heeft". Bij een gelegenheid zag de waarnemer 2 voelhoorntjes (fig. 20), of, van ter zijde gezien, 2 zonderlinge knobbeltjes, „als afgezaagde hoorntjes". (Zie ook fig. 14). Dat kunnen door water samengeplakte haren geweest zijn, maar ook overeind gerichte o o r t j e s, zooals zeeleeuwen en zeeberen hebben. Merkwaardig is daarom de mededeeling van den 1en officier van de *Campania*, ARTHUR ROSTRON, die, 26 April 1907, in den inham van Queenstown (thans Cobh, bij Cork, Z.-Ierland), een hals van 12—14 voet lengte, van een zeeslang zag, „it had very small ears in comparison with its enormous bulk" (fig. 19). Hier werden de oortjes blijkbaar „op hun kant" gezien. De n e u s wordt als stomp beschreven. Nergens worden neusgaten vermeld, ofschoon die stellig wel eens gezien werden: enkele waarnemers zagen het op 20 meters afstand. De mond is 1½ voet breed en „van binnen rood, evenals bij ons" (fig. 20).

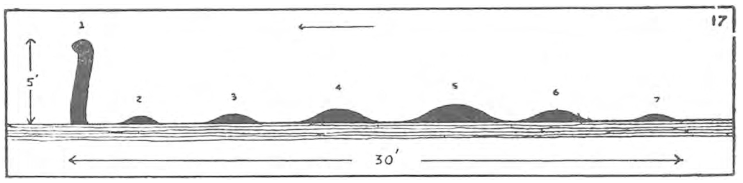


Fig. 6. *Schets, door den heer D. W. Morrison, van het Loch Ness dier, zooals hij het den 22en September 1933 bij Balnafoich zag. — Naar Gould, „The Loch Ness Monster and others", p. 66, fig. 17.*

De h a l s is iets dunner dan de kop, en neemt naar den romp in dikte toe (fig. 14, 15); hij werd op 4—10 voet lang geschat, en maakte den indruk: „veel te lang voor zulk een enorm rond lichaam". — In dierentuinen kunnen wij bij zeehonden en zeeleeuwen zien, dat de hals nu eens dun, dan weer dik is; dat komt, omdat die dieren dan hunne 7 halswervels een weinig S-vormig buigen, wat men van buiten, dank zij hun speklaag, niet zien kan. Het verwondert ons dan ook niet, als wij in andere berichten lezen, dat de hals even dik als de kop is, dik, dik en vet. Hij moet zoo dik zijn als een telegraafpaal, acht inches, een voet dik. — De hals ziet er uit als die van een zeehond, of zeeleeuw. Eene ooggetuige zag het dier op den oever, „ineengedrongen, den kop van haar afgewend, den hals teruggebogen". In dien toestand ligt dus de hals gedeeltelijk tusschen de schouderbladen, en moet, van ter zijde gezien, vóór den romp,

een „krop" zichtbaar zijn, „waar de hals in den romp overgaat". Een enkele maal werd de hals ook onder water gezien: „vóór den romp bewoog zich iets onder water op en neer"; en „tusschen den romp en de 6 voet verder zich vertoonende kleinere V" (boeggolfjes) „een zwarte streep onder water".

De romp is lang (10 maal), rond, dik, achteraan het dikst, aldaar 4 voet hoog, zoodat de romp den vorm heeft „als die van een kangoeroe". Hij is 3—4 voet breed; „aan de schouders zeer breed". — Wanneer het dier zijn romp niet, of slechts zeer weinig buigt, dan vertoont zich aan de oppervlakte van het water een betrekkelijk laag, afgerond iets (fig. 18a). Wanneer het met op- en neer-golvende bewegingen zwemt, dan vertoonen zich twee of meer van zulke ruggedeelten boven water achter elkander, al of niet door water gescheiden (fig. 6 en 7), wat ook gebeuren kan, als het stil ligt. De Engelschen spreken van „humps", wat wij gemakshalve door „bulten" vertalen zullen. Meestal werd slechts één bult gezien (64 maal), die den indruk maakt van „een omgekeerde boot" (18 maal; fig. 18), „van een onderzeeboot", of „van een half ondergedoken zeehond", „van een slak" (bedoeld is: slak zonder huisje), „van een bruinvisch", enz. Van voren, of van achteren gezien, wordt het beschreven „als een dak (/\) zonder lijst",

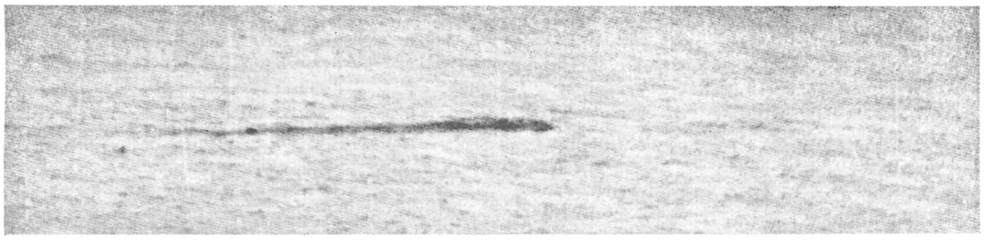


Fig. 7. *Foto, uit een film, vervaardigd door een der heeren van the Scottish Film Productions Ltd., van het Loch Ness-dier op 22 December 1933. Afstand ± 100 yards. Beziet men deze figuur van ter zijde, dan ziet men beter de 8 „bulten" en de zeer lange V (boeggolven). — Naar Gould, „The Loch Ness Monster and others", Pl. II contra p. 28.*

„als de romp van een mager paard", „als die van een olifant", zelfs „met een lijst op den rug" (3 maal). Het schijnt, dat het dier op die oogenblikken mager was, hetzij door voedselgebrek, hetzij dat het eenmaal per jaar een magere periode doorloopt. Op andere tijden is de rug rond (fig. 12). Wanneer het zich met 2 bulten vertoont (17 maal), kan iedere bult 5 voet lang zijn, en tevens 5, 6 voet van den anderen verwijderd zijn. De bulten zijn laag, of hoog. Ook vertoonen zich soms 3 (10 maal), 4, enz., tot 9 bulten (fig. 6 en 7); soms zijn deze laag, bij andere gelegenheden zoo hoog, of rond, dat zij voor vaten aangezien werden, die dan plotseling verdwijnen, of zich bewogen. Het aantal kan gedurende één waarneming vermeerderen (fig. 18) of verminderen (9 maal); hetzij omdat het dier bulten van verschillende hoogten heeft, en langzaam zakt en wêer rijst, of omdat het duikt en wêer te voorschijn komt, telkens met een ander aantal bulten. Uit een en ander kan men afleiden, dat de bulten niet altijd het gevolg zijn van een op-en-neer-golvende beweging; het dier is dus in staat, zijn golvenden wervelkolom eenige oogenblikken onbewegelijk te houden, òf wel de rughuid in een aantal enorme rimpels te plooien, zooals wij ons voorhoofd fronsen kunnen. Ik, voor mij, geloof, dat de eerste verondertelling de juiste is.

Uit de enorme snelheid besloot een der waarnemers, dat het „vermoedelijk een sterken staart heeft"; een ander zag „onder water een langen staart", of „een glimp van een onder water bewegenden staart". De heer ARTHUR GRANT is, voor zoover ik weet, de eenige, die dien gespierden staart buiten water zag (fig. 24, 25, 26).

Wat de pooten (vinpooten) betreft, menige waarnemer heeft begrepen, dat die aanwezig zijn moesten. Anderen zagen, tusschen hals en romp vinnen, vinpooten, „als die van een

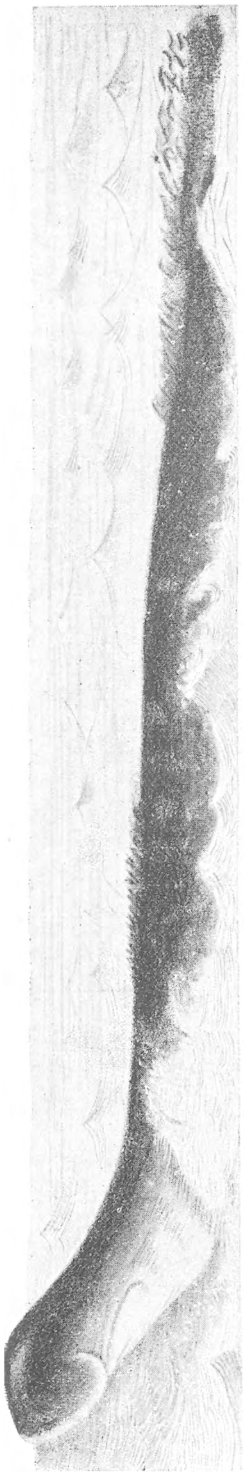


Fig. 8. Een zeeslang, zooals deze, den 6en Augustus 1848, 1015 mijlen van St. Helena en 330 mijlen van Afrika, door Kapt. M'Quhae en 6 officieren van de Daedalus gezien werd. Let op het gestrekte lichaam, en op de „manen" over den rug. Lengte geschat op 80—90 voet. Kop als die van een zeehond. — Naar de „Illustrated London News" van 28 October 1848.

zeeleeuw" (de ooggetuige had zeeleeuwen in een circus gezien); drie voet lang. Weer anderen zagen „een staart als die van een visch", enz.; in al die gevallen, geeselde die „staart" als een propeller het water, dat het opspatte"; waaruit ik besluit, dat die personen niet den langen staart, maar de achtervinpooten zagen. Eenigen zagen alle vier de „pooten", „vinpooten". Zij, die zoo gelukkig waren, een individu op den oever, of zelfs op den weg te zien, spreken van „vier korte pooten". ARTHUR GRANT, een dierenkenner, noemt de voorste „kort", de achterste „drieteenig". Dat laatste betwijfel ik. De *Daily Mail* vermeldde, dat een waarneemster „in het midden van den hals twee groote „flippers" gezien had. Dat blijkt een verkeerd bericht te zijn; want, Miss JANET FRASER verklaarde later, zoowel aan den heer DAVIS, als aan Commandant GOULD, dat zij twee uitsteeksels „achter den kop" gezien had (fig. 23); waarover later meer.

De huid is glad (5 maal), als die van een walvisch; anderen zeggen: ruw (4 maal), als die van een olifant (5 maal), knobbelig, als boombast, vol puisten, wrattig als van een pad, behaard, zeer harig, vooral bij den kop; daar zag eene ooggetuige „een kraag", die zij als twee à drie uitsteeksels teekende (fig. 23); een ander iets, dat op manen geleek; manen, dikke harige manen, zware manen, wol, manen als die van een paard. Hoe kunnen wij die tegenstrijdigheden verklaren? Naar mijne bescheiden meening moeten wij aannemen, dat het dier sterk behaard is, eerder wollig, dan stijf behaard. Als het, snel zwemmend, boven water komt, zijn alle haren achterwaarts gericht, en lijkt het dier, vooral in de verte, glad, zóó glad, dat de zon erop reflecteert, en de kleur dan zelfs zilverachtig genoemd wordt. Komt het dier, na met een schok zijn vaart gestuit te hebben, boven, dan zijn de wolharen verward, vertoonen, van tamelijk dichtbij gezien (20—40 yards) knobbels, enz. In het duister (ARTHUR GRANT!) waren de haren niet zichtbaar, maar wel overdag. Nog iets: een student uit Aberdeen zag het dier met 4 bulten slechts op 20 yards afstand, en in ondiep water; hij noemt de bulten „ruw knobbelig", en „de zaagrand van zijn rug geleek op de zaag met tanden van den zaagrog (zaagvisch), maar niet zoo dun en plat". Doet deze beschrijving niet denken aan de teekening van den heer T. W. KEMP? (fig. 5).

Een correspondent deelde mede, dat „men" algemeen van gevoelen was, dat het al of niet bezit van manen op het verschil in sexe duidt. Daarmede ben ik het eens; immers, dat is ook het geval met STELLER's zeeleeuw.

Om dezelfde reden is de kleur verschillend beschreven: zwart (38 maal), bijna zwart, blauwzwart, bruinzwart, donker (28 maal), donkerbruin, negerbruin, roodbruin, lichtbruin bruin, de ruglijst zwarter, aan de zijden lichter, zwartgrijs, enz. grijs, bijna wit, als die van een olifant, of neushoorn, zeer licht, wat de waarnemer zelf aan het sterke zonlicht toeschreef. Om dezelfde reden noemden anderen de kleur zilverachtig. Aan den oever is de kleur altijd grijs; dan zijn de haren stellig niet

nat meer. Iets anders is het, wanneer gezegd wordt, dat de hals soms zilverachtig was; immers, dat kan de vóórzijde van den hals geweest zijn; zoo vinden wij ook, dat het lagere halsdeel zilverachtig, de keel wit, de borst wit, en de romp van onderen wit is; dat is bij zeer vele donkere dieren het geval. Verder moeten wij wel bedenken, dat grijs gekleurde dieren er donkerder, zelfs zeer donker uitzien, als zij nat zijn, en dat deze natte dieren, van dichtbij gezien, veel lichter lijken, dan wanneer zij veraf zijn. Een bericht spreekt van vlekken als die van een krokodil, of hagedis; dat komt ook bij robben voor, en, zooals in mijn boek, blz. 514, staat, ook bij zeeslangen.

Uit al het bovenstaande mogen wij den v o r m van het dier wel beschouwen als gelijkend op den algemeen bekenden zeeleeuw onzer dierentuinen, *Zalophus californianus* LESSON, echter met een langeren hals en met een veel langeren en gespierden staart.

Mijne lezers zullen nu wel verlangen iets omtrent de l e v e n s w ij z e van het dier te vernemen. Welnu dan.

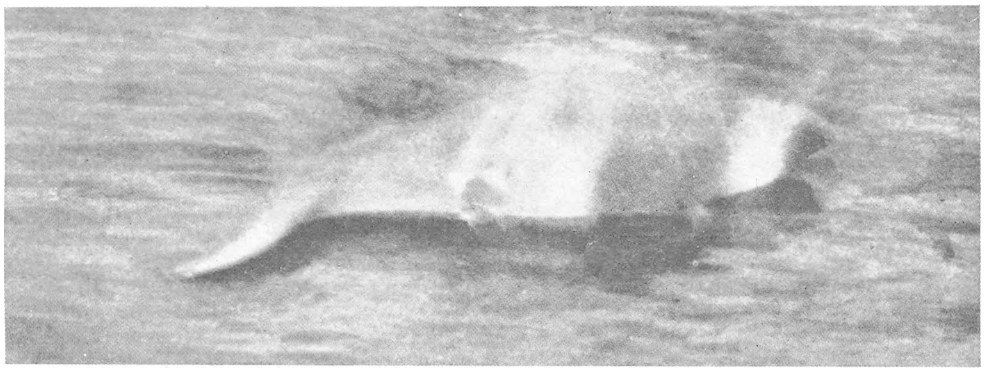


Fig. 9. *Foto, door den heer Hugh Gray, te Iswerness, van het Loch Ness-dier genomen op 12 November 1933, een voor mij in dubbelen zin gedenkwaardigen dag. Jammer, dat de felle zon zulke hinderlijke halo's op de foto tooverde. — Naar de „Illustrated London News" van 11 Augustus 1934; tweemaal vergroot. Vergelijk deze met fig. 8.*

Zijne v e r s c h ij n i n g e n hadden, voor zoover ik nagaan kon, 13 maal in de maand Januari plaats, 5 maal in Februari, 7 maal in Maart, 8 maal in April, 10 maal in Mei, 20 maal in Juni, 44 maal in Juli, 43 maal in Augustus, 4 maal in September, 13 maal in October, 8 maal in November en 13 maal in December, waarbij men dient in het oog te houden, dat mij eerst sedert medio Juni a l l e berichten bereikten, zoodat het niet te verwonderen is, dat de maanden Juli en Augustus het grootste aantal aanwijzen. Praktisch kan men wel zeggen, dat het dier (de dieren) elken dag waargenomen wordt (worden).

Bij de meeste berichten wordt niet o v e r h e t w ê e r, soms zelfs niets over den tijd medegedeeld. De volgende opgaven zijn dus van weinig waarde; het wordt natuurlijk het meest gezien, wanneer er veel menschen zijn. — Loch zeer kalm, of, als een spiegel (37 maal); geringe rimpeling in het water (4 maal), Loch ruw (3 maal); zonneschijn (26 maal), geen zon (3 maal), bewolkt (2 maal); zacht weêr (2 maal), mooi weêr (20 maal); zeer weinig nevel (1 maal), winderig (1 maal), wild wêer (1 maal), stormachtig (1 maal); enkele buien (1 maal), sneeuwbuien (1 maal); regen (1 maal), stortregens (1 maal). Gedurende een donderstorm verdween het, maar verscheen onmiddellijk daarop wêer; koud (1 maal); bij maneschijn (2 maal).

H e t w e r d g e z i e n (ik begin aan het N.O.-eind, volg dan de N.W.-zijde) bij Aldourie Pier 2 maal, bij Brackla 7, bij Abriachan 13, bij Temple Pier 13, bij Drumnadrochit 10, in Urquhart Bay 23, in Primrose Bay 3, bij Altsigh 10, bij Invermoriston 7, bij Port Clair 3, in

Inchnacardoch Bay, waarin Cherry Island ligt, 18, bij Fort Augustus 24, in Borlum Bay 4, bij Glendoe en Corrie's Cave 9, bij Knockie 2, bij Foyers 11, bij Inverfarigaig 4, bij Whitefield 5, in Dores Bay 12, bij Erchite 1 maal. Hierbij heb ik niet streng op den afstand gelet; het werd soms vlak bij, soms ver van den oever waargenomen. Urquhart-Bay en het begin van het Loch zijn dus bevoorrechte plaatsen. — Van 12—4 uur 's nachts werd het waargenomen 1 maal; van 4—8 uur 's morgens 12, van 8—12 middag 41, van 12—4 23, van 4—8 14 maal en van 8—12 uur 's nachts 12 maal.

Wanneer een, of meer waarnemers het plotseling zagen, dan kan dat zijn, omdat het „monster" daar reeds aanwezig was, en men toevallig in zijn richting keek; maar ook, dat het plotseling te voorschijn kwam, hetzij zeer bedaard, hetzij in snelle vaart. De verhalen loopen zeer uiteen. Men hoort bijv. een hevig geplas vlak bij zich, of men ziet het plotseling met luid geplas te voorschijn komen; een heftige beroering in het water wordt waargenonen, waarin dan het beest verschijnt (13 maal). Een groote V (boeggolven) trekt de aandacht; het zwemt dan onder water; daarna duikt het op (9 maal). Een geweldig gespat doet iemand schrikken, men ziet een heftige beroering, die een groote oppervlakte beslaat, verder niets. Plotseling schiet het te voor-

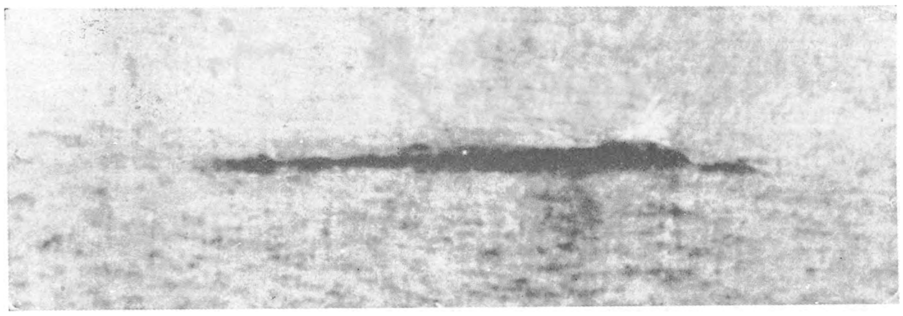


Fig. 10. *Foto uit een film, vervaardigd door een der heeren van the Scottish Film Productions Ltd., van het Loch Ness-dier in December 1933. Afstand . . . . ? Te oordeelen naar de richting van de opspatting, bevond zich de kop links. — Naar de „Illustrated London News" van 6 Januari 1934.*

schijn, bij een boomkweekerij aan den oever, een zeer hoorbaar geplas, een enorme opspatting, en het zwemt snel weg; lag het dan op den oever? Het ligt bewegingloos, of bijna bewegingloos (5 maal), zich zonnend (4 maal). „Een plotselinge, enorme opheffing van het water" (3 maal); onze fig. 15 geeft er een denkbeeld van; men ziet het water van den rug afstroomen; een zeldzame foto! Soms vlak bij een boot (2 maal). Of wel: het rijst langzaam, geluidloos, loodrecht uit het water op (19 maal); men ziet dan 1, 2, 3, enz. „bulten", of alleen kop en hals (12 maal); onze fig. 14 geeft daarvan een fraaie voorstelling; alsdan is er zoo goed als geen beroering in het water, alleen kringgolfjes. Ook gebeurt het, dat het op den oever ligt (3 maal), niet altijd stil, maar zich zonnend en behagelijk draaiend; ook wel op een opene plek van den gedeeltelijk beboschten oever; of het komt plotseling, bijv. uit een boschje, te voorschijn, kruist, door buiging en strekking van het lichaam, „met sprongen", den weg en plonst met luid geplas in het water (3 maal). Boven vermeldde ik reeds de ontmoeting, 's nachts op den weg; waar kwam het vandaan? Meestal echter wordt het zwemmend gezien. En hoe? Wat de snelheid betreft, vinden wij de volgende uitspraken: Het bewoog zich zeer langzaam; langzaam (21 maal), langzamer dan een walvisch, niet snel, snel (12 maal), sneller dan een roeiboot, of dan een omnibus, tamelijk snel, snel als een stoomboot, zeer snel, met groote snelheid (13 maal), met verbazende, of met een adembenemende snelheid; plotseling schoot het voort als een kogel uit een geweer (kanon); „with a total disregard of the speed limit"; het gleed als een hydroplan over het water. Soms worden de snelheden in getallen uitgedrukt: In 10 minuten 50 yards (=

27 km per uur), in 12 minuten ½ mijl (= 4,8 km p. uur); 5 knoopen (dat zeide dus een zeeman!) (= ruim 9 km p. uur); enz., kortom, van 11 tot 192 km per uur! De laatste snelheid wordt door den sneltrein tusschen Berlijn en Hamburg bereikt, zoomede door vliegmachines. Voor de kleinere Walvischachtigen zijn zulke snelheden zeer gewoon; zij spelen letterlijk om de snelste transatlantische schepen, blijkbaar zonder de minste inspanning. —Herhaalde malen worden wijzigingen in snelheden gedurende de waarnemingen geconstateerd, ook, dat het dier plotseling stilhoudt, als om naar eenig geluid, bijv. van een motorboot, te luisteren.

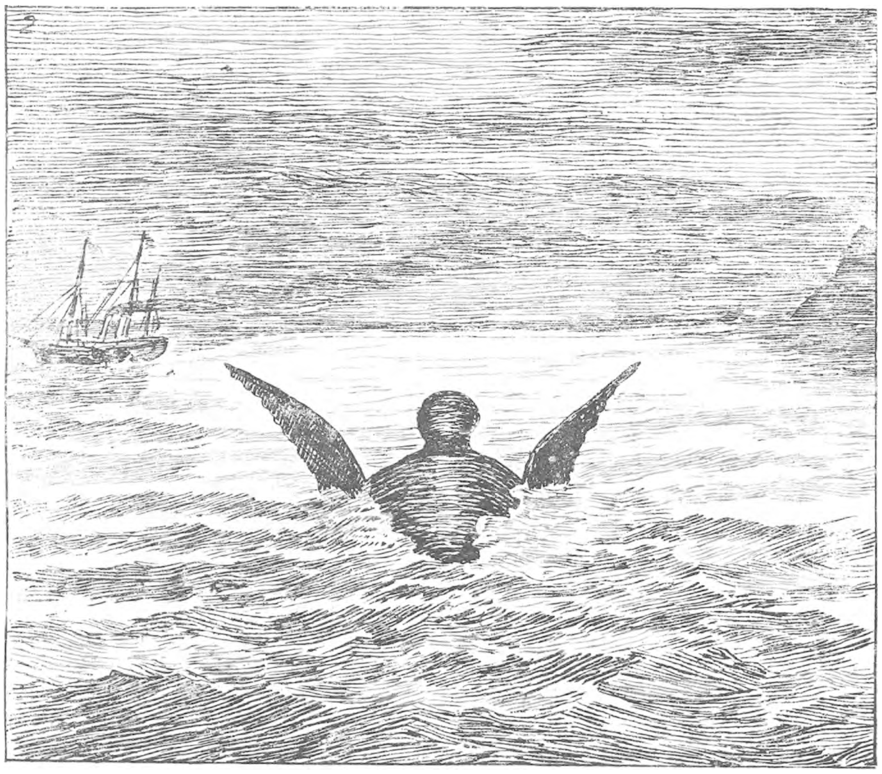


Fig. 11. *Een zeeslang, zooals deze, den 2en Juli 1877, niet ver van Sicilië, door Commandant Pearson en eenige officieren van de Osborne gezien werd. Het dier werd van achteren gezien. Kop geschat op 6 voet breedte, hals op 4 voet dikte, lichaam tusschen de vinpooten op 15 voet breedte, vinpooten op 15 voet lengte; lengte van wat boven water gezien werd, op 50 voet. Kop als die van een zeehond. — De teekening is fout, daar de vinpooten beurtelings boven water zichtbaar waren. Naar de „Graphic" van 30 Juni 1877.*

Door verscheidene waarnemers wordt met beslistheid medegedeeld, dat het zich met vertikale golvingen voortbeweegt (13 maal), „als een paling"; maar ook: „op en nêer; dus niet als een paling"; deze waarnemer had het dus bij het rechte eind! Ook goed is: „als een rups" (2 maal). Een ander, die het niet duidelijk zag, is voorzichtiger in zijn uitdrukking: „waarschijnlijk op en nêer". Zooals wij reeds boven zagen, heeft één waarnemer verklaard: „de bulten waren niet het gevolg van een op-en-neer-golvende beweging". — Dat het zich ook wel eens volmaakt gestrekt voortbeweegt, dus slechts door middel van de 4 vinpooten, bewijzen eenige foto's (fig. 9, 10).

(*Wordt vervolgd*). Dr. A. C. OUDEMANS.

NOVEMBER.

In het begin van November hebben nog lang alle boomen en struiken niet het scheidingslaagje voltooid, waarlangs de steel van de vallende bladeren moet loslaten. En wanneer nu een flinke vorst invalt, die trouwens doorgaans niet langer dan een paar dagen aanhoudt, komt dat scheidingslaagje niet gereed en als het weer zachter wordt, gaan er weer dagen en dagen mee heen, eer de bladerenval wordt hervat. Zoo iets gebeurde in 1922 toen de eiken pas in de tweede week van December kaal kwamen te staan. Een heel ander verschijnsel is het, dat aan laag en dicht gewas van eik, beuk, haagbeuk de dorre bladeren nog blijven zitten tot April en Mei. Dit gebeurt zelfs, al vriest het in het geheel niet. Maar wanneer die bladeren in het voorjaar afvallen, dan blijkt er toch ook een scheidingslaag aanwezig te zijn.

Een flinke vorst maakt ook een einde aan veel paddenstoelen. Haast alles wat Amanita, Russula, Tricholoma en Lactarius heet, moet er dan aan gelooven.

Maar heel dikwijls vriest het in November nog in het geheel niet en wordt de bloeiende klimop nog druk bezocht door vliegen en vlinders, en het is wel een aangename bezigheid, om eens na te gaan, welke soorten zich blijven vertoonen.

De vogeltrek luwt langzamerhand, kan echter in de eerste weken nog levendig genoeg zijn en het kan wel voorkomen, dat wij tijdens een wandeling van enkele uren een dozijn of zoo houtsnippen opstooten, soms vlak voor den voet.

Het kan niet dikwijls genoeg herhaald worden, dat wij een zeer gematigd klimaat hebben en dat vorst en sneeuw hier eigenlijk tot de zeldzaamheden gerekend moeten worden. De Januari-isotherme voor het vriespunt loopt nog net beoosten ons land. Veel planten groeien en bloeien dan ook het heele jaar door, wij hebben veel standvogels en voor veel vogelsoorten is ons land het winterverblijf. Nu kunnen wij in November wel eens nagaan, waar onze wintergasten hun vaste seizoenverblijfplaats hebben. Het best is, dat te doen door de slaapplaatsen op te zoeken of te letten op de localiteiten, waar voedsel in meer dan gewone hoeveelheid aanwezig is: vaalten, vloeivelden, stortplaatsen voor afval. De voederplaats bij ons huis krijgt al gauw een vaste bevolking. Wie er gelegenheid voor heeft, moet vooral niet verzuimen, om een goed geproviandeerde voederplaats aan te leggen in bosch of duin of aan den waterkant, ver van de bewoonde wereld.

We hebben dit jaar bijzonder veel van de gewone galappeltjes op de onderzijde van het eikenblad. Ik heb struiken gezien, waarvan ieder blad bezet was met van een tot acht van de kleurige appeltjes, dus duizenden aan een struik. We hebben dit jaar dus een goede gelegenheid, om iets van het leven van deze galwespen te zien. Ze raken nu volwassen, zullen een uitweg naar buiten knagen en zitten dan achter een doorschijnend vensterje in de opperhuid van de gal te wachten op een gunstige gelegenheid, om naar buiten te gaan. Die gelegenheid komt meest in het eind van November, wanneer de bladeren al zijn afgevallen. De zwarte wespjes komen dan uit de gal en zoeken nu kleine knoppen aan zaailing-eikjes of aan den stam van oudere eiken en gaan daar hun eitje deponeeren vlak aan den levenden groeitop binnen in dat knopje. Ze moeten kleine knoppen hebben, want hun legboor is maar kort. De gallen, hierdoor gevormd, zullen we zoeken in April of Mei.

Wie er aardigheid in heeft, kan eenige honderden of duizenden van deze galappeltjes inzamelen en laten uitkomen en dan zien, of hij een wespje zonder legboor kan vinden, dus een mannetje. De kans is nog veel minder dan een op duizend.

Maar ik vind het al aardig genoeg, wanneer ik op een wandeling in het eind van November of het begin van December er werkelijk in slaag, om de galwespen aan het werk te zien op de eikenknoppen.

JAC. P. THIJSSE.

BOEKBESPREKING.

R. SCHUILING: *Nederland, Handboek der Aardrijkskunde.* Met medewerking van H. J. MOERMAN en G. J. A. MULDER. Zesde druk. Deel I, groot 8vo, 821 pp. 228 illustraties en vele gekleurde platen. Zwolle, de Erven J. J. Tyl, *f* 12,50.

Vijftig jaar geleden, toen wij voor de hoofdacte „studeerden" werden wij verblijd met een heel nieuw boekje over de Aardrijkskunde van Nederland, dat ons dadelijk boeide door de landschapsgewijze behandeling van ons land, in plaats van de gebruikelijke provinciale hoofdstukken. Daar zat leven in dit boek. Er was omstreeks dien tijd ook leven in de Aardrijkskunde gekomen door Beekman's Polderland. En het is wel heel merkwaardig, dat Beekman en Schuiling nu al een halve eeuw de Aardrijkskunde van Nederland beheerschen.

Het kleine leerboekje van toen is thans uitgedijd tot een monumentaal werk. Het tweede deel, van minstens gelijken omvang als dit eerste, zal in het voorjaar van 1935 verschijnen. Het eerste deel geeft een Inleiding, de Geologie van Nederland, Het Klimaat, De Hydrographie, de Flora en Fauna, de Bevolking en de Natuurlijke Landschappen in het hooge Oosten en Zuiden. De overige landschappen komen dan in het tweede deel met nog de Middelen van Bestaan, het Verkeer, het Nederlandsche Volk als geheel en in zijn deelen en ten slotte een beknopt overzicht van Tropisch Nederland vooral in verband met het moederland.

Ik heb nu al twintig jaar het genoegen, om met Schuiling samen te werken aan de reeks van „Nederlandsche Landschappen" en weet dus precies met wat een hardnekkigheid hij zijn bronnen opspoort en verwerkt en hoe hij onvermoeid en waakzaam in het terrein zelf tot de kern der dingen tracht te geraken. Zijn geografische voorjaarsexcursies zijn in de kringen der geografen ook beroemd geworden.

Daarbij komt nog, dat deze polyhistor ook een bijzondere voorliefde heeft voor talenstudie en geschiedenis. Daardoor is hij wel bijzonder geschikt, om een vooraanstaande plaats in te nemen in een zoo veelzijdige en veelomvattende wetenschap als de Aardrijkskunde.

Het boek getuigt daarvan. Het is van een zeldzame uitvoerigheid, sommige van de hoofdstukken hebben op zichzelf de waarde van een afzonderlijk boek en de vraag rijst, of het misschien handiger geweest zou zijn, om het in zes deelen te laten verschijnen in plaats van in twee en dan de deelen afzonderlijk verkrijgbaar te stellen. Maar bij nader inzien lijkt dat toch weer minder gewenscht, want ieder onderdeel is toch weer in de eerste plaats, dat wat het behoort te zijn: Aardrijkskunde van Nederland.

Dat de overvolheid de overzichtelijkheid soms schaadt en dat de auteurs vaak een zijpad inslaan, waar de lezer graag rechtuit wilde, is wel onvermijdelijk. Het boek wil gelukkig geen afgepast, gemakkelijk, leerboekje zijn. We hebben van die gemakkelijke, beknopte leerboeken al ellende genoeg ondervonden.

Ons Handoek is „bij" tot op den datum van afdrukken. Maar het aangezicht van ons land verandert iederen dag en daarom zijn schrijvers en uitgevers er op bedacht, om van tijd tot tijd aanvullings-bladen te doen verschijnen, een soort van vlottende schuld, die eindelijk weer in een nieuwen druk wordt geconsolideerd. Zoo kan Schuiling's Handboek nog over honderd jaar bruikbaar zijn. Deze aanvullingsbladen geven dan ook meteen gelegenheid tot het aanbrengen van enkele verbeteringen, die nu reeds gewenscht lijken. Schuiling eindigt zijn voorrede met: „Die mij verbeteren en zullen mij niet krenken". En doordat hij altijd open is voor critiek (zelfs onwelwillende) en er steeds zijn voordeel mee heeft weten te doen, is er ook niet zoo heel veel te verbeteren. Hij krijgt van mij ook een klein lijstje, maar hier in het openbaar, goed Nederlandsch taalkenner als hij is, sommeer ik hem, om het afschuwelijk germanisme van „bisamrat" te vervangen door muskusrat. Deze muskusrat is trouwens bij hem al in een noot verschenen.

Het hoofdstuk over onze Flora en Fauna is geschreven door Dr. H. R. Hoogenraad en in

een kleine honderd bladzijden heeft hij daarvan een overzicht gegeven, dat voor onze leeraren in de Aardrijkskunde van groote beteekenis is. Hoogenraad heeft veel practische ervaring van onze Nederlandsche Flora en Fauna, heeft blijkens de uitgebreide literatuurlijst ook zeer veel goede bronnen gebruikt en hij beweegt zich dan ook heel handig in het gevaarlijke grensgebied van de geografie en de biologie en met open oog voor de vele moeilijke vraagstukken, waarvan het moeilijkste wel is dat der „oorspronkelijkheid" van onze flora en fauna.

Oòk hier zal het aanvullingsblad goede diensten bewijzen. Hoogenraad kon niet weten, dat direct na het afdrukken van zijn stuk Van Dieren zou aankomen met de zekerheid omtrent het verschijnen van Vaccinium macrocarpon hier te lande. De flora en fauna van ons land veranderen om zoo te zeggen dagelijks onder invloed van de cultuur en weldra zal het wel zin hebben, om een samenvatting te geven van wat de afsluiting van de Zuiderzee reeds heeft uitgewerkt. Zoo is er nog meer. In zijn landschapsbeschrijving legt Schuiling zeer bijzonder den nadruk op het werk van de Heidemaatschappij. Als tegenwicht zou ik graag gezien hebben, dat ook wat meer aandacht was geschonken aan het werk van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten en van het Staatsboschbeheer. Misschien geeft het tweede deel daarvoor nog wel de gelegenheid.

Hoogenraad aanvaardt niet het Waddendistrict van Van Soest, maar neemt alle duinen als één geheel, ondanks de beroemde grenslijn bij Bergen. Daar is wel iets voor te zeggen, want in menig duinlandschap vinden we tegenstellingen, die wel haast even sterk zijn als die tusschen de Schoorlsche duinen en die van Egmond.

Ik zou niet durven volhouden, dat de duinroos „kalkminnend" is, of dat de voorjaarstrek van de vogels „onbeteekenend" zou zijn.

De Insecten komen er nog al karig af en dat is heel jammer. Nu schiet onze entomologische literatuur misschien wat te kort. Maar ons land heeft entomologisch toch wel wat te beteekenen; het endemisme van Chrysophanus dispar is wel even belangrijk als dat van Corambe of Heteropanope. Onze „trekvlinders" mogen, waarlijk wel vermeld worden, en ook onze malaria-mug met zijn ziekte-overbrengend ras, dat nergens anders in Midden-West-Europa voorkomt dan in Noordholland, Friesland, Groningen en Oost-Friesland en dan alweer plaatselijk. Daarover bestaan wel zeer belangrijke publicaties.

Intusschen hebben al deze aanmerkingen — en ik heb er nog wel meer — weinig te beteekenen tegenover de groote voortreffelijkheid van het boek. In het bijzonder vermeld ik nog het groote aantal illustraties en vooral de vele zeer leerzame en fraaie kaarten en schemata.

Ik ben zeer verlangend naar het Tweede Deel. JAC. P. THIJSSE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Alweer de Kwak. Midden September is in de plassen van Nieuwkoop en Noorden een Kwak geschoten. Dit is de tweede kwak, die dit jaar het slachtoffer wordt, laat ons hopen van een noodlottige vergissing. Van een der beide vogels weten wij namelijk, dat de schutter meende op een reiger te schieten en de reiger staat op de zwarte lijst. Wij zouden het wel zeer op prijs stellen, indien de heeren jagers hun gasten en opzieners eens wilden waarschuwen, om bij het schieten van reigers eens goed op te letten. Hoogstwaarschijnlijk broedt de kwak nog hier en daar in ons land en wanneer we nu deze ongevallen weten te verhoeden, dan konden we nog wel eens genoegen van die vogel beleven. Ik zou er wel grootsch op zijn, als de kwak in mijn jachtveld broedde.

Het beste ware nog, dat de reiger van de zwarte lijst werd afgevoerd — een oude geschiedenis.

JAC. P. THIJSSE.

Watergentiaan. Verleden jaar zag ik, fietsende van Stroobos naar Surhuisterveen (in Friesland dus), de watergentiaan bloeiende in een vaart, die liep langs de weg waar ik fietste. Eenige

tijd later zag ik ze in dezelfde streek, niet ver van Augustinusga, weer in een stille vaart. Ik begon toen wat nauwkeuriger op te letten en zag de plant ook nog in de nabijheid van Grijpskerke, eveneens in water, waardoor weinig schepen varen.

Deze zomer bracht ik de vacantie door in het Z.O. van Friesland en vond daar de watergentiaan op meerdere plaatsen in de Opsterlandsche Compagnonsvaart, n.l. tusschen Oosterwolde en Appelscha, bij Donkerbroek, onder Wijnjeterp en Hemrik. Het aantal planten, dat ik daar zag, was niet groot. Maar in een drietal zijvaarten (wijken) van de Compagnonsvaart, waren enkele plekken op het water heelemaal geel gekleurd door de bloeiende planten.

Een paar dagen van mijn vacantie vertoefde ik in Oosterzee, bij het Tjeukemeer dus. In een vaart onder dit dorp en eveneens in een vaart onder Follega, daar niet ver vandaan, was de watergentiaan vrij talrijk.

Kort geleden merkte ik ze ook nog op (een enkele bloeiende plant maar) in het gedeelte van het Hoendiep bij Grijpskerk, waar niet meer gevaren wordt, omdat het kanaal daar enkele jaren geleden is omgelegd.

Mijn vraag, naar aanleiding van bovengenoemde waarnemingen is nu: heeft de watergentiaan zich de laatste jaren uitgebreid in Friesland en misschien ook in andere provinciën? Plantenkenners in Friesland, wie ik om inlichtingen vroeg, konden me hier omtrent geen zekere mededeeling doen. Wellicht kunnen lezers van „De Levende Natuur" antwoord op mijn vraag geven.

Groningen, 16 Sept. '34. H. v. d. Heide.

De uittocht der Meezenjongen. In 't bezit van een hektare bosch, (zware dennen) te midden waarvan mijn huis staat, zorg ik al sinds jaren voor de diverse vogels en verschafte hen diverse en allerhande soorten broedkastjes. Met meezen had ik veel succes en in den zomer kreeg ik de geheele familie, vader, moeder en een 6—7 jongen geregeld om mij heen en aten ze uit mijn hand en zelfs uit mijn mond, tot plotseling, nu ongeveer 14 dagen geleden, het jonge gedierte plotseling verdween en ik weet niet waar gebleven zijn. — En jaar tevoren passeerde mij ook iets dergelijks. De oude lui echter bleven op appèl.

Gorssel, 30-9-'34. H. Kets.

Voederen van Vogels. Daar het 's winters, vooral met sneeuw, zeer moeilijk is, om de, op den grond voedselzoekende, vogels te voederen, kreeg ik het idee, om van de gebruikelijke methodes af te wijken, en een metalen voeder-gelegenheid te maken, waar katten en muizen niet van konden mede eten, en die sneeuw- en ijzel-vrij was, en ten allen tijde in huis kon worden gevuld.

Ik maakte die van *vertind geel koper*, en de resultaten waren prachtig. Zelfs de wantrouwige vinken waren van de partij.

Aangezien niet ieder in de gelegenheid is, die zelf te maken, zocht ik naar een goedkooper te maken gelegenheid, die toch aan bescheiden eischen kon voldoen.

De houdbaarheid en het muisvrij zijn kwamen wat in het gedrang, doch daar tegenover stond, spotgoedkoop en door ieder gemakkelijk te maken.

Op het standpunt staande, dat bij het voederen van vogels het verspreiden van het voeder over een groot veld, waar het voor de vogels verloren raakt en muizen en katten ten goede komt, *moet worden tegengegaan*, ging ik uit van een gecombineerde vetvoeding, waar alle vogels van konden profiteeren.

Samen gesmolten in uitgebakken vet, worden zooveel broodkruimels, fijn gesneden kaaskorstjes, in doek fijn geklopte olienootjes en in doek iets gekneusd hennipzaad gedaan, dat bij het stollen de massa nog goed in het vet vast zit. Dit mengsel wordt nog in warmen toestand in de voedergelegenheid gebracht, zoodat het gesmolten vet het mengsel daarin goed kan vast hechten.

Nu de voeder-gelegenheid zelf: Twee gewone lange flesschen-kurken worden met een stopnaald (tijdelijk) zoo aan elkaar gestoken dat ze samen een T vormen.

Van een blikken sigarenkistje of oud inmaak- of cacao-busje knipt men met een oude schaar een stuk blik af van 14 bij 12 centimeter langwerpig vierkant, zet een inktpuntje juist in het midden van het vierkant en in het midden van elke zijde ook een; knip langs een schoteltje de vier hoeken rond bij.

Op de werktafel legt men een dikke plank.

Met een hamer en drie dunne draadnagels van 2½ à 3 centimeter lang, wordt nu het blik op de kurken *T* gespijkerd, en de doorkomende draadnagels omgeslagen.

Daarvoor moet eerst het blik gebogen worden in den vorm van een *U*, (het beste doet men dit met behulp van een plankje van 2 centimeter dikte) en wel zoodanig, dat de beide korte zijden naar boven komen te liggen.

De kurken *T* wordt nu juist in het midden gebracht, met de onderpunt wijzend naar de inktpunt in het midden van het blik (binnen in de *U*).

De inktpunt in het midden der kortste zijde wordt gehouden in het midden der dwarskurk. Juist een centimeter van de einden der dwarskurk worden nu twee der draadnagels geslagen, en de derde draadnagel een centimeter van het eind van de onderpunt der *T*.

De drie draadnagels goed vast inslaan. Na losmaken van de onderliggende plank, worden de draadnagels aan de uitstekende einden omgeslagen.

De openingen, die binnen nog overblijven, worden met een paar kleine lapjes dichtgestopt, om eenigszins vet-dicht te zijn, wanneer het vet eerst in de eene en dan in de andere ruimte wordt gebracht.

Het blik wordt nu aan de vier punten (die langs het schoteltje rond waren gemaakt) iets naar buiten gebogen, om meer ruimte voor de grootere vogels te geven.

Een glad dun bamboe stokje, of een balein van een oude paraplui van ongeveer 40 à 45 centimeter lengte wordt in het midden der dwarskurk gestoken (daar waar de stopnaald zat).

Men moet het echter weer kunnen uittrekken, dus eerst een gaatje boren. (Dit voor het geval dat het stokje in den grond vast-vriest).

Het geheel wordt met zwarte strijkpolitoer (zwarte spiritusvernis) zwart en *later* met donker grijze of donker bruine verf het glimmende zwart *alleen* van buiten wat *dof* gemaakt, (niet overschilderen) om de vogels niet af te schrikken.

Is alles goed droog, dan kan men met vetmengsel vullen, en het stokje zoover in den grond steken, dat de onderkant kurk minstens 4 vingers (plm. 8 centimeter) boven den grond komt te staan.

Roodborstjes en schildvinken en meezen kunnen er dan goed bij.

Het is gewenscht er twee of drie te maken, en die op een afstand van elkaar in het gezicht van de woonkamer te plaatsen. Rondom en over een groot veld de eerste twee dagen wat hennipzaad strooien, om de vogels met het vreemde vertrouwd te maken.

Met het oog op sneeuw en voor de grootere vogels maakt men de afstanden verschillend n.l. 4 en 6 en 8 vingers van den grond.

Mochten er lezers zijn, die de onverslijtbare en geheel van metaal vervaardigde voer-gelegenheid, die natuurlijk niet gelijk is aan de boven beschrevene, willen maken of laten maken, dan wil ik gaarne in dit blad beschrijving met teekening geven, met daaraan verbonden soldeerhandleiding. Mogelijk kan ik dan later een metalen nestkast laten volgen.

Wanneer U de Redactie Uwe wenschen wilt kenbaar maken, dan zal deze Uw vraag zeker wel aan mij willen doorgeven. T. J. S.

Vogels van de Wieringermeerpolder. Broedend zijn aangetroffen: huismusch, ringmusch, geelgors, grauwe gors, grasmusch, rietzanger, groote karekiet, kleine karekiet, merel, grauwe vliegenvanger, kuifleeuwerik, akkerleeuwerik, bruine kiekendief, watersnip, kemphaan, tureluur, grutto, wulp, kluut, scholekster, kievit, bontbekplevier, strandplevier, kokmeeuw, groote stern, vischdiefje, dwergstern, Noorsche stern, patrijs, zomertaling, wilde eend, bergeend, huiszwaluw, boerenzwaluw, houtduif, velduil.

Verder werden waargenomen: rietgors, torenvalk, aschgrauwe kiekendief, zilvermeeuw, mantelmeeuw, kwartelkoning, waterhoen, spreeuw, koekoek, gierzwaluw, ekster, zwarte kraai, ijsvogel, aalscholver, kerkuil, steenuil, ooievaar, lepelaar, blauwe reiger.

Deze opgave betreft alleen de „zomervogels”.

Bij het uitmaaien van een sloot werd door een houw met de mit (maaiwerktuig) een vogel doodelijk getroffen. Wat is dat voor een vogel? „Een dikschieter” riep dadelijk een Groninger en oud-wilstervanger. Dat was dus de grauwe gors.

De karekieten nestelden langs de kreken, hoogstwaarschijnlijk ook in het korenland, maar daar alles met den tractorzelfbinder gemaaid wordt, blijven de gebruikte nesten onopgemerkt.

De wulp had zijn nest in een natte strook veenachtigen grond, dicht bij de Haukes in de buurt van het Amstelmeer. Hier liggen naast elkander weiland, graanland en nog veel noodmengsel. Een klutenkolonie is hier vernietigd. Hier heeft ook de watersnip een nest gehad.

Deze landstreek, rand van het Amstelmeer tot Slootdorp-Terp-den Oever was een waar vogeloord. De afwateringslooten zitten nog vol garnalen en stekelbaarsjes, en daarnaast zijn de slooten en greppels van de zoetwatervoorziening. Grondsoort: veen, klei en stuifzand.

De bergeend heeft haar kroost groot gebracht in de kanalen bij Slootdorp (11 jongen), en mocht zich in de speciale bescherming van de politie verheugen. Wat de groote stern betreft, deze heeft verleden jaar evenals de meeuwen op verschillende plaatsen gebroed, dit jaar minder. De eieren van de heele kolonie zijn geroofd.

De kwartel heeft zijn broedsel groot gebracht, evenals de bruine kiekendief.

Dan heb ik lang een velduilennest bespied en mij weer verwonderd over het ongelijk uitkomen der eieren: 7 stuks. Twee jongen waren al dik in de veeren, twee in dons en twee pas uit den dop.

Een graspieper heeft een jonge koekoek groot gebracht.

Vandaag ben ik naar het kamp bij de Terp geweest. Daar had men een vogel gevangen, bruingespikkeld, zwarte snavel, lange vleugels, aan 't eind zwart. Deze vogel had een ring aan zijn poot gemerkt: Natuurhistorisch Museum Leiden No. 151715. Hij was zwaar gewond en stierf spoedig.

Men kan weer zien, dat de herfst komt. Duizenden vogels trekken al door den polder. Wintergasten verschijnen al o.a. bokje, witgatje, sperwer, heele troepen goudplevieren enz. enz.

Geweldig groot is hier het aantal hazen, ook wezels, bunzings en hermelijnen ziet men veel.

Middenmeer, 30 Sept. '34. H. J. GEURKINK.

Tweede bloei of vroegbloei? Op de eigenaardige weersomstandigheden van dit jaar reageren verschillende planten door een tweede bloeiperiode. Vele berichten stonden daarover in de couranten. Ik was dus niet verwonderd ook in mijn tuin twee lijsterbessen, die in het voorjaar druk gebloeid hadden en nu volop vruchten dragen, voor de tweede maal in bloei te zien staan. Maar ik was wel verbaasd over twee sneeuwklokjes, die vanmorgen stonden te bloeien. Het waren twee exemplaren van de grootbloemige soort: Galanthus Elwesii. De bloemen waren normaal ontwikkeld en staken uit boven de berkenbladeren, die op de groeiplaats bijeen gewaaid waren. Een groep druifjeshyacinthen heeft reeds flinke bladeren gevormd, maar dat was in 1933 ook al het geval, de bloemen verschenen op de normale tijd, in het voorjaar 1934.

D. v. L.

Het Drentsche Landschap, Door de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland werd, ten overstaan van Notaris E. Th. Koopman te Amsterdam op den 11en Juni 1934 de acte van oprichting verleden van de Stichting „Het Drentsche Landschap".

Dit is nu de zevende provinciale organisatie die met de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten wenscht te waken en te zorgen voor het behoud van ons natuurschoon, onze flora en fauna. Wel heel merkwaardig, dat Holland en Zeeland, in vroeger eeuwen de bezigste van de Geüniëerde Gewesten nu hier achteraan komen. Het verluidt echter dat ook een Zuidhollandsch Landschap gesticht is of gesticht wordt. Wat Groningen betreft, die Groningers denken misschien, dat ze geen natuurschoon hebben, maar ze vergissen zich, net als de Amsterdammers van weleer, die ook in dien waan verkeerden. Inmiddels hoop ik, dat het Drentsche Landschap ook een wakend oog zal richten op Westerwolde.

Wij hopen en verwachten, dat het Drentsche Landschap zijn zeer moeilijke taak met moed en kracht zal vervullen. In menig opzicht zal het gelijken op een achterhoede-gevecht na een bijna verloren slag. Maar dan nemen wij de les van Marengo ter harte. JAC. P. THIJSSE.

Het Stofzaad op Terschelling, In het jaar 1931 (Augustus) constateerde ik het voorkomen van zeer veel exemplaren stofzaad op Terschelling in de vlakte voor de zeeduinen (het dichtst bij de zee gelegen). Er was een plaats, waar op 10 m^2 100 exemplaren bijeen stonden. Deze planten behoorden alle tot de weinig behaarde soort, door Dr. Thijsse genoemd in zijn opstel „Stofzaad" voorkomend in De Levende Natuur XIX (1914—'15). Eenige exemplaren werden door mij verzameld en gedroogd, waarvan ik later een zond aan Dr. van Dieren naar aanleiding van zijn oproep om Terschellinger planten en mededeelingen hieromtrent te ontvangen.

In de volgende jaren 1932 en '33 deed ik vergeefsche pogingen het stofzaad terug te vinden; het scheen spoorloos verdwenen te zijn. Noch tusschen de duindorens (Hippophaes rhamnoïdes), waar ik in 1932 de groote menigte exemplaren had gevonden, noch in de naburige duinvalleitjes was de plant te vinden. Thans (1934) heb ik meer succes gehad. Op 27 Juli vond ik een exemplaar in de duinvlakte bij paal XIII dicht bij de weg, die naar zee leidt en 30 Juli in een valleitje dicht bij de vindplaats van 1931 een tweede exemplaar.

Voor degenen, die de vindplaatsen later willen controleeren, wil ik nog opmerken, dat de eerste plaats, waar ik Monotropa aantrof, het duindorenboschje is vlak bij het vlierboschje ten W. van paal XIII.

Lies, Terschelling, 11-8-'34. Dr. A. G. M. LIERNUR.

In 1934 heeft het Stofzaad zich op de gewone groeiplaatsen in Bloemendaal nog in het geheel niet vertoond. T.

Oproep voor strandonderzoek, Reeds twee jaar is het strandonderzoek aan den gang en gedurende dezen tijd zijn vele waarnemingen gedaan. Niet alle bij ons binnengekomen berichten zijn even volledig en het is ons gebleken, dat vele waarnemens niet precies weten, wat er eigenlijk van hen verlangd wordt.

De bewerking der thans ingekomen gegevens brengt derhalve vele moeilijkheden met zich en is zeer tijdroovend, waardoor tot nu toe geen resultaten vermeld konden worden.

Daarom hebben wij gemeend een lijst te moeten samenstellen, waarop men alle gewenschte gegevens kan invullen. De bedoeling is, dat hetgeen op een strandwandeling is waargenomen,

op een lijst wordt ingevuld. Deze lijsten zijn à 10 cent per 10 stuks verkrijgbaar bij den laatst ondergeteekende. Men kan zoowel lijsten met Hollandsche- als met Latijnsche namen verkrijgen.

Allen, die dus actief willen deelnemen aan het onderzoek van ons Nederlandsch Noordzeestrand worden verzocht een klein aantal dezer lijsten te bestellen (met opgave Hollandsch of Latijn), waarna men tevens als medewerker wordt ingeschreven. Het verdient aanbeveling op strandwandelingen steeds eenige doosjes of glazen buisjes bij zich te hebben.

Het doel van het strandonderzoek is:

1e. Zooveel mogelijk gegevens te verzamelen omtrent den invloed der zee op de kustvorming en de in en langs de zee levende planten en dieren.

2e. Een inzicht te verkrijgen in een eventueele periodiciteit in het leven dier organismen.

Wij hopen ook dit jaar wederom op volle medewerking te mogen rekenen en zijn gaarne bereid U alle gewenschte inlichtingen te verschaffen.

Dr. A. Schierbeek.
Dr. Joh. H. van Burkom.
A. L. Brandhorst.
H. G. de Smit.
W. J. Prud'homme van Reine Jr.,
Pijnboomstraat 121, 's-Gravenhage.

TE KOOP GEVRAAGD:

Verkade's Album Cactussen in goeden staat; prijsopgave door aanbieder.
Zaandam, Mozartstraat 7. A. Schermer.

Publicatie no. 122 van het Carnegie Instituut te Washington, luidende: Determinate evolution in the colorpattern of the Lady-beetles.
Adres: A. M. J. Evers, Adelaarsweg 69, Amsterdam.

„Hoe heet die vogel?" I en II, door Jan P. Strijbos. Uitgave v. Delfts Koekfabriek.
Helmond, Aarle-Rixtelscheweg 33. Mej. R. Carp.

Jaargangen 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 en 30 van De Levende Natuur.
Aanbiedingen aan adres W. Versluys's Uitgevers Mij. N.V., Amsterdam.

Cool & van der Lek, Paddenstoelenboekje, deel I en II, Jaargangen „Levende Natuur" no. 22 en 24 van 1917/18 en 1919/20.
Brieven aan H. v. d. Vaart, Jac. van Lennepkade 303III, Amsterdam (West).

AANGEBODEN:

de volgende jaargangen van „De Levende Natuur" gebonden, voor zoo ver niet het tegendeel is aangegeven) à *f* 2,50 per jrg. + verzendkosten. Bij overname van de geheele partij: reductie.
Jrg. 2 (1897-'98) t.e.m. 9 (1904-'05); jrg. 11 (1906'07) t.e.m. 21 (1916-'17); jrg. 22 (1917-'18) in aflev.; ontbreekt no. 8. jrg. 23 (1918-'19) in aflev.; ontbreekt no. 5 en 6. jrg. 24 (1919-'20) in aflev. jrg. 25 (1920-'21) in aflev.
Zaandam, Mozartstraat 7. A. Schermer.

De Levende Natuur Jrg. 26 gebonden in orig. linnen stempelband *f* 2,50, Jrg. 27 t/m 29, 32, 33 in afleveringen à *f* 2,—, Jrg. 31 nr. 7 t/m 12 *f* 1,—. Natura Jrg. 1921, 1922, 1923 à *f* 0,50. Vakblad voor Biologen Jrg. 3, 4, 5, 7, t/m 10, à *f* 0,50, Jrg. 6 ontbr. nr. 1 en 2, *f* 0,40. Naturwissenschaftliche Wochenschrift Jrg. 1922 (N. F. Bd. 21) gebonden, *f* 3,—. Die Naturwissenschaften Jrg. 20, 1932, in afl. *f* 7,50. E. Haug Traité de Geologie, I Les Phemomènes Géologiques, ing. *f* 2,50, II Les Périodes Géologiques, ing. *f* 5,—, beide 3de druk, 1920/21. G. Linck, Grundriss der Kristallografie 4de druk, 1920 geb. *f* 2,—. D. Geyer, Unsere Land- und Süsswasser Mollusken, 2de druk, geb. *f* 1,—. B. Eyferth, Die Einfachsten Lebensformen des Tier und Pflanzenreiches 2de druk, 1885 *f* 0,50, geb. F. Klockmann, Lehrburch der Mineralogie 7de en 8ste druk, 1922 geb. *f* 3,50. Porto voor kooper.
Adres: A. den Dulk Jr., Treilerweg 2, Scheveningen.

H. Heukels, Schoolflora voor Nederland 1923. *f* 2.20. Franco.
Adres: D. P. Noordmans. Pastorie. Laren (Gelderl.). Binnen 10 dagen geen bericht dan verkocht.

De Levende Natuur. Jaargangen 23—28 gebonden; jaargang 29 in lossen band; jaargangen 30—36 in losse afleveringen tegen elk aannemelijk bod.
Adres: J. Steeman, Bomplein 17*huis*, Amsterdam. (O.).

1 DECEMBER 1934. AFLEVERING 8.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN :
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE :
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

DE KWAK IN NEDERLAND.

De deltagebieden van de groote rivieren kunnen in den regel bogen op een rijke flora en fauna en in het bijzonder op een indrukwekkende vogelbevolking. Ge behoeft maar even te denken aan de Donau-delta en Balta, aan de monden van de Rhône met de Camargue, aan de Nijl-delta, aan het mondingsgebied van Guadiana en Guyadalquivir en om wat verder te gaan aan de delta van onze Solo op Java. Onze Rijn-Maas-Schelde-delta maakt daarop geen uitzondering.

De oorzaak hiervan is niet ver te zoeken. Zoo'n gebied heeft natuurlijk veel water en dat dan van allerhande zoutgraad, van forsch zeewater af tot bijna zuiver regenwater toe. Slib en zand hebben voedsel genoeg voor een weelderigen plantengroei van kleine wiertjes af tot trotsche reuzenboomen en daarop huist weer de dierenwereld met zelf weer een breede basis van microscopisch klein gedoe en de vogels als hoogste „eetkring". En in die vogelwereld van de delta komt dan als heel hooge uiting het reigerbosch met zijn bevolking van reigerachtige vogels van velerlei soort en daarnaast aalscholvers met al naar den aard van 't land nog ibissen, pelicanen, flamingo's, slangenhalsvogels, om maar te blijven bij de hoofdfiguren. Den sterksten indruk

van een dergelijk vogelgezelschap heb ik gekregen in de Tambak Boeroeng Rinti in de delta van de Solo en ik ben de vrienden in Soerabaya er nog altijd dankbaar voor, dat zij mij daarheen hebben gebracht.

Onze Rijn-delta heeft op het oogenblik nog een behoorlijke vogelbevolking. Met onze blauwe reigers, purpurreigers, lepelaars en aalscholvers staan wij nog aan de spits van Midden-West-Europa. In vroeger jaren, toen ons land nog niet zoo dicht bevolkt en zoo intens gecultiveerd was, moet de rijkdom aan dergelijke vogels nog veel grooter geweest zijn. Het is wel heel jammer, dat onze voorouders daar geen behoorlijke uitvoerige beschrijvingen van hebben gegeven. Zijn nog ergens verslagen door tijdgenooten te vinden van valkenjachten in den Graventijd? In sommige kronieken vinden we nog wel aardige opsommingen van wat voor vederwild er alzoo op tafel kwam vooral bij het Bourgondische hof.

Een echt vogelkundig relaas over het leven in de Hollandsche moerassen hebben een paar Engelschen ons geschonken: Ray en Willoughby en nog een paar in hun „Observations made in a Journey through part of the Low Countries" in 1676. Zij bezochten de streek van Zoetermeer en Zevenhuizen, destijds beroemd om zijn vogels en vonden daar dan in grooten overvloed reigers, lepelaars, kwakken en zelfs gekuifde aalscholvers.

Kwakken broedden dus destijds overvloedig in Holland. Ook Nozeman en Schlegel blijven er van gewagen en in de eerste wetenschappelijke lijst van Nederlandsche vogels, die van H. Koller (1888) wordt de Kwak vermeld als „in kleinen getale broedende waargenomen in de provincie Zuid-Holland". In de lijst van Mr. Herman Albarda, die in 1897 verscheen, staat ook nog: „broedt in kleinen getale, bij meren en plassen, in Zuid-Holland. Snoeckaert in 1908 spreekt niet meer over broeden in Zuid-Holland, maar oppert op grond van zomervondsten de mogelijkheid van broeden in Groningen of Brabant.

Verwey en Van Oort (1925) geven ook den moed nog niet op. De vondst van een jong met nestveeren op 8 Aug. 1916 bij Zoeterwoude en vrij talrijke zomerwaarnemingen uit de latere jaren maken het waarschijnlijk, dat de Kwak weer (of nog?) in Nederland broedt. Ik zou stemmen voor „nog".

Na 1925 is de Kwak nog herhaalde malen waargenomen o.a. bij Warmond (D. L. N. XXXVIII, pag. 283) en dit jaar bij Callantsoog en op de plassen van Noorden. Ook nog een op 1 Juli 1933 bij Meers-Stein in Limburg.

Vele van die waarnemingen hebben meteen voor den vogel den dood ten gevolge gehad, ofschoon het dier bij de wet beschermd is. Dikwijls gebeurt dat bij vergissing, omdat de schutter meent een reiger voor zich te hebben, al is het dan ook een heel rare met zoo'n korten en dikken hals. Het is altijd nog heel jammer, dat de Blauwe Reiger in de Vogelwet op de Zwarte Lijst geplaatst is. Dat gebeurde indertijd regelrecht tegen de conclusies van een wetenschappelijk onderzoek in, dat uitgemaakt had, dat bij dezen vogel „nut" en „schade" ongeveer tegen elkander opwegen. Voor plaatselijke overlast en schade hebben we geen Zwarte Lijst noodig, daarin voorziet art. 9 van de Vogelwet.

De Kwak.

Hoe eerder de reiger uit die Zwarte Lijst verdwijnt, des te beter. De schutters weten dan, dat zij zonder speciale en persoonlijke permissie op geen enkelen reigerachtigen vogel meer mogen schieten en de Kwak kan daarvan profiteeren.

En hoe zou het dan met hem gaan? Wat zijn dat voor vogels, die we van tijd tot tijd te zien krijgen: doellooze zwervers, kwartiermakers of reeds (nog) werkelijke broedvogels. Het feit, dat ze zich soms in troepen vertoonen (2 Mei 1918 *zeven* tegelijk aan den vijver van het kasteel Strijthagen bij Schaesberg) zou wel weer in de richting van broeden kunnen wijzen. Ook de nazomer-vogel van de plassen bij Noorden geeft te denken. En dan is er nog altijd dat donsjong!

En waar zouden ze dan broeden? Kwam die Kwak van Callantsoog eens kijken, hoe de gelegenheid daar is? En had die van Noorden een overigens onverklaarbare soort-heugenis van Zuid-Holland, zooals het was, toen daar de Kwakken huisden bij honderden? Zou het Naardermeer iets voor hen kunnen zijn? Inderdaad broeden de Kwakken op de manier van Blauwe Reigers of liever nog op de manier van Purpurreigers en wel het liefst laag in boomen. Een groep Purpurreigers van het Naardermeer heeft ook eens gehuisd in een elzenbosch heel aan den Zuidoostkant en dit jaar in Jan Hagensbosch hadden er ook weer eenige hun nesten in het geboomte. Naardermeer en Nieuwkoopsche Plassen zouden zeer geschikt voor Kwakken zijn. Omtrent de Reeuwijksche Plassen ben ik niet vrij van bezorgdheid. In de meren en plassen van Overijsel en Friesland is ook wel goede gelegenheid, maar we hebben geen berichten, dat daar ooit Kwakken gebroed hebben en daarom geef ik nog de meeste kans aan Holland en Utrecht.

Nu komt het er vooral op aan, om hun een ander welkom te bereiden dan een schot hagel. Wie een Kwak schiet (ook bij vergissing) overtreedt de Vogelwet. Al onze zeldzame vogels zijn beschermd bij de Vogelwet en niemand mag dus schieten op een wilde vogel, om te weten te komen „wat dat voor een raar dier is". Vergenoeg u er mee, met hem nauwkeurig op te nemen en als dat niet meteen lukt, hoop dan maar op een volgende gelegenheid.

Wat voor welkom zouden ze ondervinden van hun familiegenooten? Hoe zouden de Purpurreigers het vinden, wanneer een paar Kwakken zich in hun nabijheid kwamen vestigen? Ik weet er niets van. Soms zie je die visscherslui, reigers, roerdompen, woudaapjes en ook aalscholvers in vrede en vriendschap met elkaar verkeeren, een ander maal vechten ze op leven en dood. Over het algemeen heb ik wel den indruk, dat ze eigenlijk toch naast elkaar wel kunnen bestaan. Gemengde kolonies van reigers en aalscholvers hebben wij dikwijls genoeg gezien. De Kwak is evenals de Roerdomp in hoofdzaak een dier van den nacht. Voor zoover ik weet komt zijn voeding neer op het algemeene, zeer uitgebreide reigermenu.

Alles met alles is er dus geen reden, dat de Kwak hier niet in Nederland zou broeden. Alleen zijn er minder rustige plassen en moerassen dan tweehonderd jaar geleden. Ook zijn vele van onze wateren vervuild en zelfs de hoofdstroom, de Rijn, is niet meer buiten verdenking. Ik noemde hierboven reeds eenige geschikte broedplaatsen, maar vergat nog de eendenkooien; die vormen ook een zeer belangrijken factor.

We mogen den moed niet opgeven, ook niet denken, wat hebben we er aan, dat er nog eenige paren van Kwakken in ons land broeden, die moeten toch uitsterven. Men hoort wel eens beweren, dat ondergang onvermijdelijk is, zoodra het aantal individu's beneden een zeker minimum daalt. Veertig jaar geleden is wel beweerd, dat de lepelaars in Nederland ten ondergang waren gedoemd, omdat er nog maar weinig paren in ons land broedden. Maar onze lepelaarbevolking is in dien tijd, ondanks tegenspoeden toch vooruit gegaan en bleek zelfs in staat, om nieuwe kolonies te vestigen.

Wanneer wij maar zorgen voor de instandhouding van de rustige broedplaatsen en alle jagers en visschers vriendelijk aanmanen, om liefst maar in het geheel niet op reigerachtige vogels te schieten, of in ieder geval zich ervan te vergewissen, dat ze wel degelijk een blauwe reiger voor het roer hebben en niet wat anders, dan hebben we gedaan wat wij kunnen. En vooral nog niet gaan zoeken naar nesten van de Kwak.

JAC. P. THIJSSE.

ONGEWONE ONTWIKKELING VAN DE RUNBLOEM (FULIGO SEPTICA).

OOK de studie der slijmzwammen (*Myxomyceten*) brengt ons soms aardige verrassingen. Op een dag in het begin van Juni fietste ik 's avonds over een der boschpaden, die de dennenbosschen nabij mijn woning, op de Wageningsche Berg, doorsnijden. Vanaf het pad ontwaarde ik op een gegeven punt een groote plek, van vele vierkante meter, die bijna geheel met grint bedekt was; boven op dit grint waren een aantal grijze en bruinachtige „koeken" te zien, die — van af het pad gezien — deden denken aan uitwerpselen of andere „viezigheden". Ik was reeds een eind doorgereden, toen eerst de gedachte bij mij opkwam, dat deze dingen toch misschien een nadere beschouwing wel waard waren. Ik stapte dus af, begaf mij er heen en werd niet in mijn verwachting teleurgesteld: Wat ik hier te zien kreeg, was wel verreweg de geweldigste ontplooiing van het leven der slijmzwammen — die merkwaardige organismen, op de grens van dieren- en plantenrijk — die ik ooit aanschouwde.

Eerst echter iets over het terrein, het „substraat", waarin en waarop zij zich ontwikkeld hadden. Dit toch was reeds op zich zelf „iets aparts". Niet ver van de grintplek bemerkte ik een grooten kuil, eveneens verscheidene m^2 groot, die grootendeels gevuld was met papierafval, massa's kranten vooral, ook weekbladen, goedkoope boekjes, illustraties enz. Verder wat leege blikjes, tuinafval, in een woord dus een soort mestvaalt, waarin echter de papierafval minstens 95 % van den inhoud uitmaakte. Het was mij nu onmiddellijk duidelijk, dat ook de grintplek niets anders was, dan een soortgelijke afvalskuil, waarbij men echter — toen de kuil vol was — om „aesthethische redenen" een dunne laag grint er over heen gespreid had; want inderdaad,

zoo'n vuilnishoop midden in een dennenbosch doet je nu niet bepaald prettig aan.

Dat deze indruk juist was, bleek onmiddellijk toen ik met den voet het grint hier en daar verwijderde: onder een dunne grintlaag kwam dan een papiermassa voor den dag, geheel zooals deze in den aangrenzenden kuil zich nog in al haar naaktheid vertoonde; deze massa was, althans dicht onder de bedekkende laag, wel wat doorweekt en min of meer pappig, maar nog volstrekt niet verteerd; zoonoodig zou men al deze

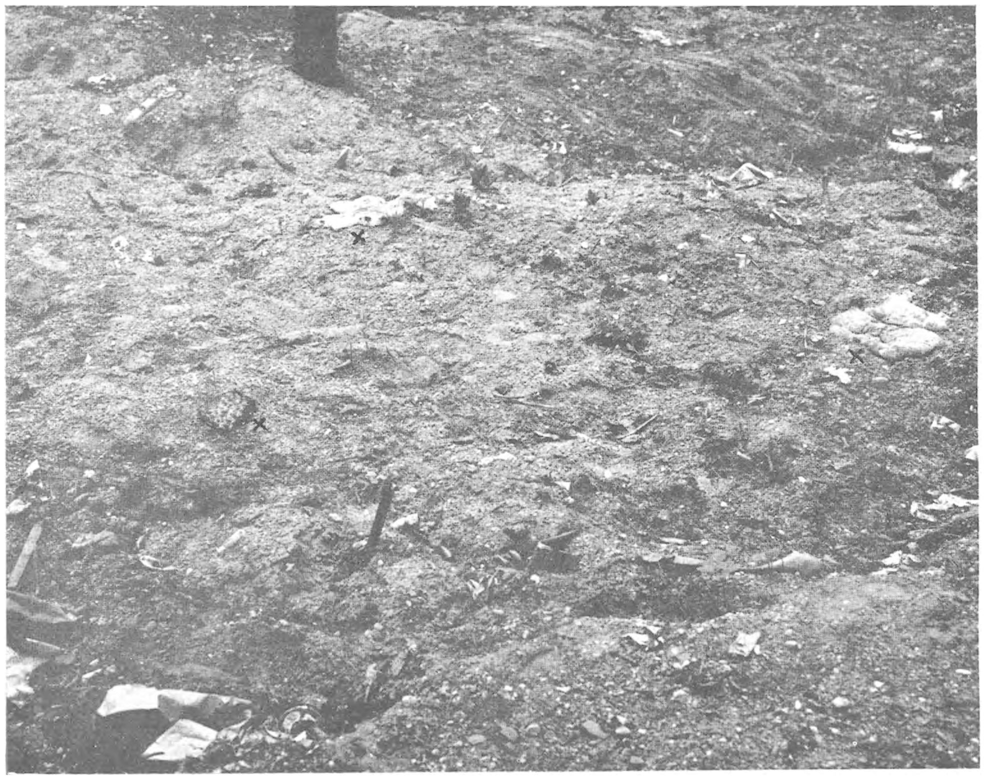


Fig. 1. *Een deel van de met grint bedekte papierafvalskuil in het dennenbosch. Hier en daar zijn vruchtlichamen van de runbloem zichtbaar* (×). × 1/20.

waardevolle (?) documenten nog heel goed hebben kunnen lezen. Mijn veronderstelling, dat ik hier te doen had met afvalshoopen van het Sanatorium Oranje-Nassau's Oord (dat op tien à vijftien minuten gaans van deze plekken gelegen is) zal wel niet te gewaagd zijn. Klaarblijkelijk waren hier in het bosch eenige groote kuilen gegraven, ten einde den afval van het geestelijk voedsel der lighallen te kunnen spuien. Was dan een kuil bijna tot den rand gevuld, dan diende een grintlaagje om deze narigheid aan het oog te onttrekken.

Onze eerste afbeelding geeft een indruk van dit eigenaardige substraat. Men ziet hier het kale grint, waar hier en daar stukken papier uit op steken. Behalve een enkele aardappelscheut — blijkbaar een uitgeloopen stuk knol — vertoonde dit grint nog

volstrekt geen vegetatie. Hoogstmerkwaardig was echter het groote aantal en de buitengewone afmetingen van de slijmzwamvruchtlichamen, die er op voorkwamen. Van deze vruchtlichamen geven de beide andere afbeeldingen een heldere voorstelling. Zij hadden niet alle dezelfde kleur. Die van fig. 2 waren grijsachtig-roodbruin en bedekt met een fijn, bros korstje; bij sommige zeer groote was dit korstje lichter van kleur, grijsachtig wit (fig. 3). Binnen dit gemakkelijk verkruimelend korstje bevond zich de ongeveer purper-cacaobruine sporenmassa. Van de afmetingen dezer vruchtlichamen kan men zich gemakkelijk een goede voorstelling maken, als men bedenkt, dat het kleine, links boven op fig. 2 (waar een aardappelscheut doorheen steekt) tien cm lang was. Dit is nu een van de kleinste; een der grootste, die ik aantrof toont afb. 3. Het was onregelmatig elliptisch van vorm en dáarbij ongeveer 25 × 50 cm groot; een andere was 30 × 48 cm. Er viel geen oogenblik aan te twijfelen, dat wij hier te doen hadden met vruchtlichamen van slijmzwammen. Dit bleek o.a. ook uit het feit, dat een der „koeken", blijkbaar nog in een jonger stadium, van binnen nog geheel ei-geel was. Uitwendig had zich hier reeds een korstje gevormd, maar de protoplasmatische massa was nog niet in sporen overgegaan. Eenige dagen later vond ik nog een „nakomertje", in een vroeger stadium. Zooals men weet, zijn deze groote aethaliën der slijmzwammen steeds samengestelde vruchtlichamen; de plasmodiummassa verdeelt zich wel in een groot aantal kleinere deelen, die ieder voor zich een sporenhouder (sporangium) vormen, maar deze sporangiën liggen zoo dicht tegen elkaar aan (en bovendien vormen zich slechts onvolkomen wanden), dat men den indruk krijgt van één groot vruchtlichaam. Slechts door de ontwikkeling gade te slaan en den bouw nauwkeurig te bestudeeren bemerkt men, dat men hier feitelijk te doen heeft met de samensmelting van een groot aantal sporangiën. Het nakomertje, dat ongeveer de grootte had van een flinken aardappel, verkeerde nu juist in het stadium, waarin er zich nog geen korstje gevormd had en waarin de weeke, gele massa zich begon te verdeelen, waardoor deze eenigszins den indruk maakte uit een groot aantal gele kogeltjes te bestaan.

Met welke soort ik hier te doen had, was mij volstrekt niet bij den eersten oogopslag duidelijk. Weliswaar is het aantal soorten, dat groote aethaliën vormt, vrij beperkt, maar het zonderlinge substraat, waarop ik hier deze vruchtlichamen aantrof, gepaard met hun enorme afmetingen, bracht me toch wat van de wijs. Ik heb er dus een paar meegenomen (voor welk doel de andere afvalskuil mij een zeer bruikbare doos opleverde!) en deze thuis aan een nauwkeurig, ook microscopisch, onderzoek onderworpen. Vervolgens was mijn eerste werk mij van de hulp van een knap photograaf te verzekeren, want het is wel duidelijk, dat zulke platte, min of meer vormlooze „koeken" aan diens kundigheden hooge eischen stellen!

Bij het onderzoek bleek, dat wij hier ongetwijfeld te doen hadden met vruchtlichamen van *Fuligo septica*, een der meest algemeene slijmzwammen. Het is dat merkwaardig organisme, dat vooral vroeger aan kweekers goed bekend was en met den naam van „runbloem" werd aangeduid. In vroeger jaren, toen de verwarming der kassen door warm water nog niet zoo algemeen was, werd nl. de afgewerkte

run der leerlooierijen veel gebruikt om te broeien. Dan gebeurde het niet zelden, dat zich op die massa van fijn gemalen, in ontbinding verkeerende, eikenschors een gele, breiachtige massa vertoonde, die daar uit op scheen te komen en in omvang toenam, om dan ten slotte tegen de planten en wanden omhoog te kruipen, alles overdekkend met die weeke, gele brei. Het is nl. een algemeen verschijnsel bij de slijmzwammen, dat de plasmodiën, wanneer zij het ontwikkelingspunt hebben bereikt,

Fig. 2. *Een groepje van „kleine" vruchtlichamen, met vrij zwak ontwikkelde korstlaag.* × 1/5.

waarop zij in vruchtlichamen zullen overgaan, de vochtige, voedende substraten verlaten en zich een drogere, zuiverder, plaats zoeken om te fructificeeren.

De tuiniers zeiden dan, dat de run bloeide; het is begrijpelijk, dat zij op deze „runbloemen" allerminst gesteld waren. Nu is echter ook in de vrije natuur Fuligo septica volstrekt niet zeldzaam. Men treft haar in verschillende bosschen, op stronken en stompen, op dorre bladeren enz. veelvuldig aan. Zij is volgens de voortreffelijke monografie van Lister „perhaps the most abundant and widely distributed of all the Mycetozoa". Evenals vele andere slijmzwammen is ze zeer cosmopoliet; zij is o.a. ook op Ceylon, Nieuw-Zeeland en in Japan en Zuid-Amerika gevonden. Maar de vruchtlichamen, die men aantreft, zijn in den regel slechts enkele cm groot; een van

vuistgrootte is al een heele kanjer. Lister geeft als maximale maat voor de aethaliën op 20 cm. Dit toont wel, dat de door mij gevonden vruchtlichamen werkelijk buitensporig groot waren. Waaraan het nu is toe te schrijven, dat het organisme in dit geval zoo'n geweldige ontwikkeling bereikte is moeilijk uit te maken. Het heeft er m.i. alles van, dat de plasmodiën zich hier ontwikkeld hebben in de weeke, poreuze papiermassa en men moet dus wel aannemen, dat dit voedsel en de omstandigheden over het geheel uiterst gunstig waren voor de vorming van een groot aantal zeer groote plasmodiën. Maar dat dit zoo zijn moest, is nog verre van duidelijk. Het krachtigst ontwikkeld heeft men Fuligo septica tot nu toe gevonden op de afgewerkte runmassa's der leerlooierijen. En over het geheel krijgt men den indruk, dat het organisme behoefte heeft aan een looistofhoudend substraat. Nu bestaat zoo'n massa van goedkoop papier wel bijna geheel uit cellulose en houtstof, maar looistoffen zullen er toch wel niet of zeer sporadisch in aan te treffen zijn. Is het mogelijk, dat deze in voldoende hoeveelheid uit den omgevenden bodem, uit het naaldendek enz. in de papiermassa insiepelden en zoodoende een voedingsbodem bereidden, die voor onze slijmzwam bij uitstek gunstig was? Heel waarschijnlijk lijkt mij deze veronderstelling niet. Moeten wij misschien aan bestanddeelen van den drukinkt denken? Percentsgewijs is deze natuurlijk slechts in zeer geringe hoeveelheid in de massa aanwezig, maar vele onderzoekingen van de laatste jaren hebben ons wel geleerd, dat wij zulke geringe bijmengselen vooral niet over het hoofd mogen zien, omdat zij een ongeloofelijk groote rol kunnen spelen. Nog niet lang geleden heeft Prof. Went hiervan een aantal voorbeelden vermeld in zijn rede over „De Macht van het Kleine".

Wij tasten in dit geval nog geheel in het duister: alleen een experimenteel, ook chemisch, onderzoek, zou ons misschien kunnen duidelijk maken, waarom de runbloem hier, op deze doordrenkte papiermassa, bedekt met een laagje grint, de voorwaarden vond voor zulk een buitensporige ontwikkeling.

Dat de vorm en de grootte der aethaliën sterk onder invloed staat van de uitwendige omstandigheden is een bekend feit. Hieromtrent vermeldt Lister bijv. het volgende: „De aethaliën varieeren sterk in grootte, in kleur en in de mate, waarin de cortex (het „korstje") ontwikkeld is. Wordt het omhoog komend plasmodium door een glasklok tegen luchtstroomingen beschermd, dan ontwikkelen zich de afzonderlijke sporangiën meer volkomen, er wordt geen schorslaag (cortex) gevormd en er ontstaan veeleer een aantal kleine aethaliën dan een enkele groote. Wordt integendeel het jonge aethalium aan wind en zon bloot gesteld, dan vormt zich een dikke cortex".

Ook bij onze vruchtlichamen was de korst in verschillende mate ontwikkeld; het sterkst bij enkele der grootste (zie fig. 3), waardoor deze het lichte, eenigszins glinsterende oppervlak hebben, dat de afbeelding vertoont. Bij het kleinere aethalium, op dezelfde afbeelding links onder, ziet men reeds, hoe de cortex begint te barsten en te verbrokkelen. Minder sterk ontwikkeld was de cortex bij de groep van kleinere aethaliën, die fig. 2 toont. Daar zien wij ook een aanduiding van de hersenachtige windingen, die volgens Lister bij aethaliën met niet of zwak ontwikkelde cortex optreden.

Uit een oogpunt van sporenverspreiding beschouwd maken die groote vruchtlichamen der slijmzwammen wel een vrij primitieven indruk. Immers, zoo'n vruchtlichaam bestaat binnen de cortex uit een groote massa van millioenen sporen en zeer werkzame inrichtingen of apparaten ter verspreiding dezer sporenmassa (zooals wij die bij de echte zwammen vinden) ontbreken hier ten eenen male. Behalve de sporen en de min of meer rudimentaire sporangiumwandjes, vindt men binnen in het aethalium alleen een wirwar van uiterst fijne draden, het zg. capillitium, dat naar alle waar-

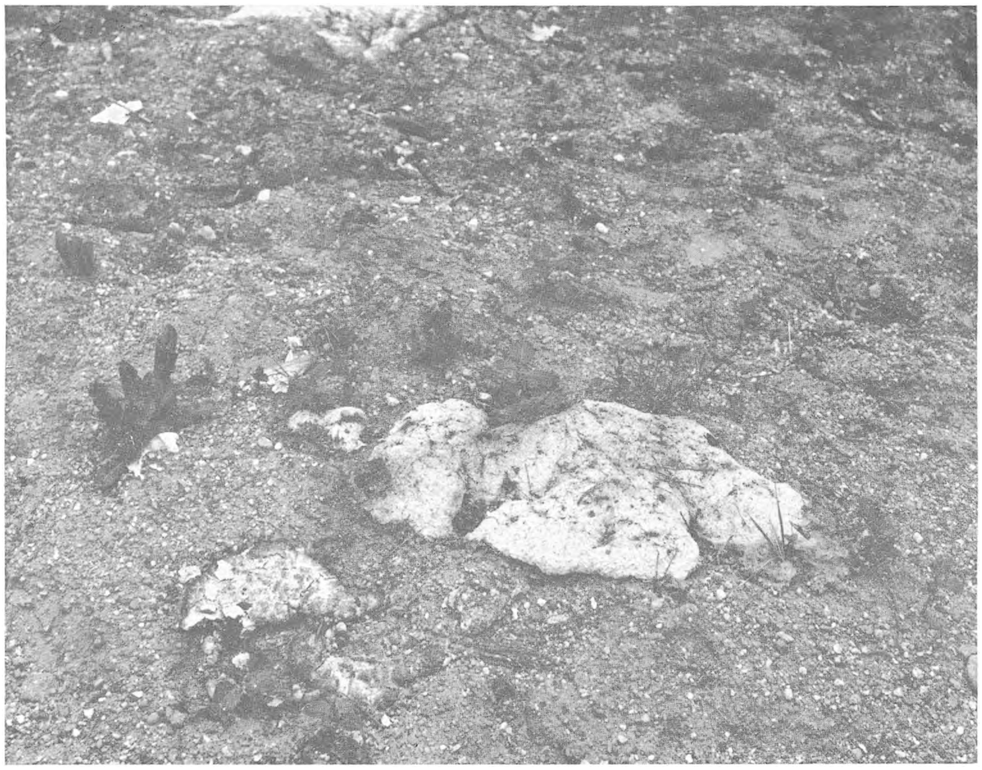


Fig. 3. *Een der grootste vruchtlichamen, met sterk ontwikkelde, eenigszins glinsterende, korstlaag. Links onder een kleiner, waarbij de cortex begint te verbrokkelen en de sporenmassa zichtbaar wordt.* × $^1/_5$.

schijnlijkheid wel hygroscopische eigenschappen heeft en er zeker toe zal bijdragen die sporenmassa wat losser en luchtiger te maken.

Een toevallige waarneming, eenige dagen later, bracht mij echter tot het inzicht, dat ook deze oogenschijnlijk zoo primitieve vruchtlichamen vermoedelijk toch volkomen voor hun taak berekend zijn. Het regende dien avond en ik had dientengevolge eenige „inwendige weerstand" moeten overwinnen voor ik de fiets besteeg om weer eens naar mijn runbloemen te gaan kijken. Maar ook nu weer werd de deugd beloond: Toen ik afgestapt was en de vruchtlichamen naderde, zag ik reeds op eenige meters

afstand hoe er van de aethaliën als het ware een fijne rook scheen op te stijgen. Het was mij onmiddellijk duidelijk, dat deze rook niets anders kon zijn dan de sporenwolkjes, die van de aethaliën omhoog stegen .... ondanks den regen, dacht ik. Maar toen ik mij bij een der prachtexemplaren had neergezet, bemerkte ik, dat dit niet juist was: het was d a n k z ij d e r e g e n. Het was nl. zeer merkwaardig om te zien, hoe de dikke druppels op het brosse korstje neersloegen en daar, waar dit reeds stuk en verbrokkeld was, direct op de donkerpurperen sporenmassa. Waar nu zoo'n druppel viel, steeg een wolkje sporen omhoog en tegelijkertijd was de druppel zelf onmiddellijk verdwenen, een allermerkwaardigst gezicht. In plaats van af te rollen op die poederige massa, werd de druppel blijkbaar onmiddellijk na zijn val in de massa van sporen en capillitiumdraden ingezogen. Door dit bombardement van regendruppels verhief zich dus een fijne wolk van sporen boven het aethalium, naar ruwe schatting tot een hoogte van 1 à 1.5 dm. Wij hebben hier dus iets dergelijks als bij de kom- en schotelvormige Pezizaceeën, waar de sporen echter actief uit de asci omhoog geschoten worden. In beide gevallen is het resultaat dit, dat de sporen vrij komen en een speelbal worden van de luchtstroomingen, die langs den bodem strijken. Wel zal bij onze runbloem de kans grooter zijn, dat de sporen misschien spoedig door den regen ook weer omlaag geslagen worden en zich dus minder goed verspreiden. Ook springen natuurlijk de er uit geslagen sporen naar alle kanten uiteen. Duidelijk was ook te zien, dat een groot aantal in de onmiddellijke nabijheid der vruchtlichamen neerkwam. Zoo was bij sommige, die reeds wat verder verbrokkeld waren een strook waar te nemen van ± 5 cm breedte, die geheel donkerpurper gekleurd was door de sporen. Het is echter wel zeker, dat de regen een groote rol speelt bij deze sporenverspreiding: de druppels slaan de sporen omhoog; zij worden onmiddellijk opgezogen en daardoor zullen de capillitiumdraden de gelegenheid krijgen, door afwisselende bevochtiging en uitdroging, de sporenmassa losser te maken, uiteen te werken.

Op deze wijze wordt, door dit spel van regen en wind, ook deze groote sporenmassa langzamerhand uiteen gewerkt en verspreid. Gedurende de maanden Juni en Juli heb ik de vruchtlichamen langzamerhand zien afslijten. Toen ik in het begin van September nog eens ging kijken, was het niet gemakkelijk er nog iets van terug te vinden. Alleen op de plaats van de zeer groote aethaliën vond ik eenige resten van de cortex, verbleekte, grijze korstjes, vlak op het grint gelegen; de sporenmassa was „spoorloos" verdwenen. Vele aardappelen waren intusschen uitgeloopen en bedekten met een mantel van groene liefde de, ondanks de grintbedekking altijd nog wat onoogelijke, plek. Merkwaardigerwijze scheen ook dit knolgewas in deze papierpapgrintmassa wel te gedijen. Zelfs stond er een gezonde en vrij krachtige tomatenplant te bloeien. Een welwillend voorbijganger had daar een stok bij geplaatst en de dankbare plant droeg reeds eenige groote, ofschoon nog groene vruchten, ten spijt van alle bodemkunde en bemestingsleer ....

H. A. A. VAN DER LEK.

PLANTENGROEI EN WATERSTAND IN HET GEBIED VAN HET „BREEDE WATER" OP VOORNE.

III.

e. De grondwaterstand.

Op een aantal punten in het duin werden op verschillende diepten proeffilters geplaatst, waardoor de stand van het grondwater nauwkeurig bekend werd (zie Fig. 1). Daarbij kwam het volgende vast te staan. Op de hoogste punten in het duin treft men, ten opzichte van de oppervlakte, de laagste waterstand aan, op de laagste de hoogste. Dit is een algemeen bekend feit, daar het grondwater door het duinzand

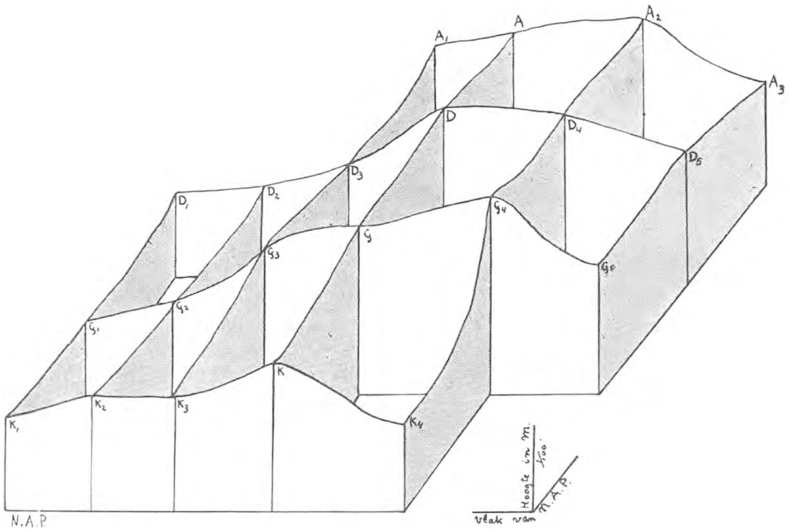


Fig. 9. *Deze grafiek geeft de hoogte van het duinlandschap op de onderzochte punten aan, ten opzichte van het N.A.P. Het verticale vlak stelt het vlak van N.A.P. voor, op de verticale assen werden de hoogten van de verschillende boorpunten afgezet. Men krijgt zoo een goed beeld van de verschillende hoogten in het duin, waarbij opgemerkt moet worden, dat steeds zoo laag mogelijk gelegen punten in de duinen voor een boring werden uitgezocht, zoodat de duintoppen niet op deze grafiek voorkomen. De grafiek geeft dus het niveau van de laagste punten in het duin aan. Op dit niveau rijzen de toppen, aangegeven op de kaart van fig. 1, op.*

wordt omhooggetrokken, en dit des te moeilijker wordt, naarmate het duin hooger is. Zoo zal het geen verwondering baren, indien men verneemt, dat bij boring G_4, die, zooals het hoogtekaartje duidelijk aangeeft (zie Fig. 9), het hoogste onderzochte punt voorstelt, ook het verschil tusschen de oppervlakte van het duin en het niveau van het grondwater het grootst zal zijn. Anders wordt het geval echter in de buurt van de prise d'eau van Den Briel. Daar blijkt het verschil tusschen duinoppervlak en grondwaterspiegel eveneens zeer groot te zijn, terwijl uit de hoogtekaart blijkt, dat het duinniveau hier niet hooger is, dan elders, meer naar het Zuiden toe. In de

vlakte, waarin Breede Water en Vliegveld liggen, is het duinniveau laag, en de grondwaterstand zeer hoog, zoo hoog zelfs, dat in de winter (November 1933) het water op de grond bleef staan, het verschil dus negatief werd, zooals het kaartje uit die maand aangeeft; op datzelfde kaartje ziet men tevens, hoe in de buurt van de waterleiding het verschil nog steeds aanwezig is, zoodat men daar ter plaatse op de kaart als tegen een muur aankijkt (zie Fig. 10). Over het algemeen kunnen we dus constateeren, dat de prise d'eau van den Briel de grondwaterstand constant verlaagt met ongeveer een meter, en een onderzoek in de omgeving wees uit, dat die verlaging tot op een afstand van een kilometer wordt gevoeld, al is zij ook verderop geringer. Eerst voorbij die kilometer wordt de invloed nihil.

Over de factoren *f* t/m *i* kunnen we in dit geval kort zijn. Zoowel korrelgrootte als mineralogische samenstelling, zijn min of meer uniform. De afstand tot de zee is niet steeds geheel gelijk, maar toch is het verschil zeer zeker te verwaarloozen. De graad van accidentatie is eveneens aan weinig verandering onderhevig, een enkel punt uitgezonderd. In deze opzichten mag men het landschap gerust homogeen noemen.

Zeer zeker kan dus in het onderhavige duinterrein, met de door de Brielsche prise d'eau gewijzigde grondwaterstand, een studie over het verband tusschen water en flora, tot belangrijke uitkomsten leiden. De afgebeelde grafische kaartjes geven een duidelijk beeld van de grondwaterstand in verschillende gebieden van het terrein ten Noorden van het Breede Water en van het Breede Water zelf, zoodat verder commentaar overbodig schijnt (zie Fig. 10). We hebben reeds opgemerkt, dat een aantal van die punten voor het onderzoek buiten beschouwing moet blijven, daar zij een te hoog zoutgehalte vertoonen.

De flora en de gemiddelde grondwaterstand.

Van de in dit gedeelte der duinen van Voorne voorkomende plantensoorten zijn er een aantal, welke uitgesproken droogtevormen zijn, terwijl andere juist kenmerkend zijn voor natte duinen. Zie de lijsten op blz. 248.

Bij het bestudeeren van deze beide lijsten valt het direct op, dat het aantal soorten, kenmerkend voor natte duinen, in deze duincomplexen ten Noorden van het Breede Water, veel grooter is, dan dat der droge soorten. Dit komt geheel overeen met het feit, dat duinen oorspronkelijk eigenlijk tot de natste gedeelten van ons land behooren. Het behoeft ons dus geenszins te verbazen, en er blijkt alleen uit, dat we hier met ongerept duingebied te maken hebben. In deze duinen staan de droge soorten tot de natte als 23 : 53, dus als één staat tot meer dan twee. Alleen die duingebieden, welke door een of andere oorzaak een verlaging van de waterstand hebben ondergaan, bezitten een flora, welke in verhouding een veel grooter aantal droge soorten bevat, en hebben dus hun eigenlijke duinflora verloren. Een zeer typisch landschap, dat in de laatste conditie verkeert, is het thans beter bekende gebied van de Haagsche watervang,

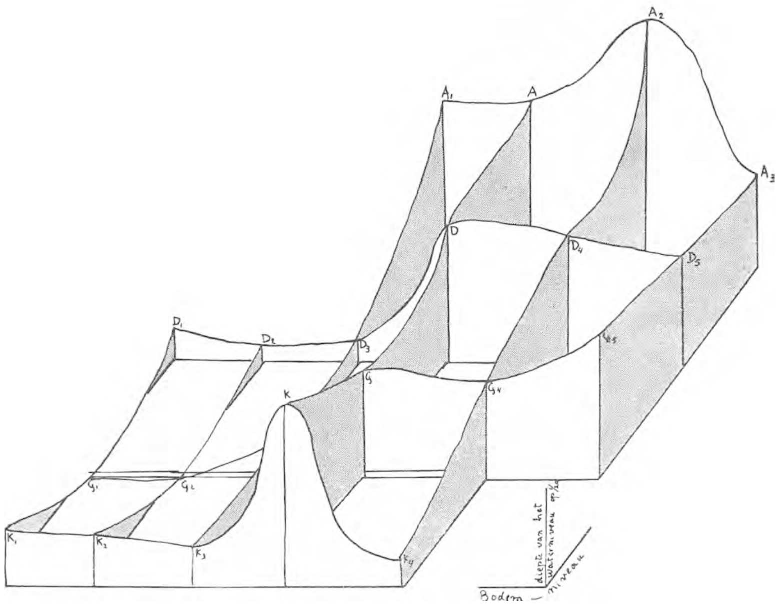


Fig. 10*a*.

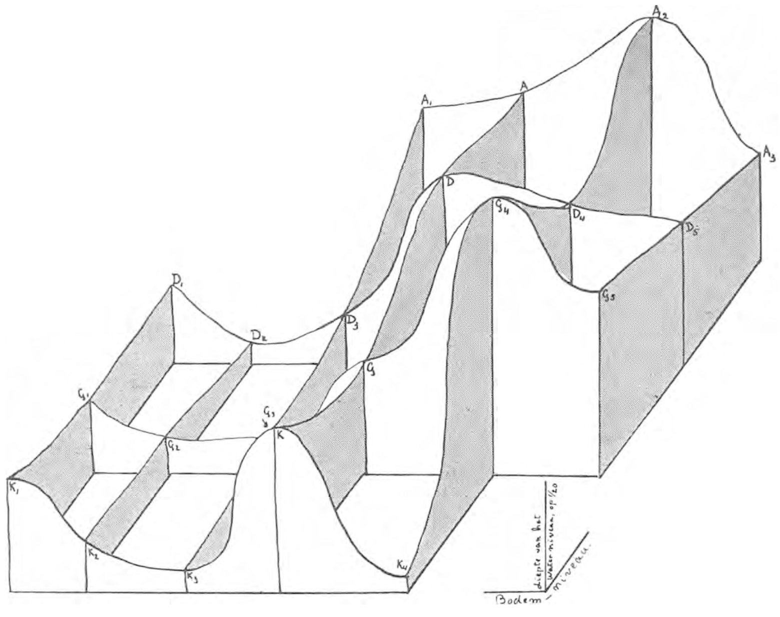


Fig. 10*b*.

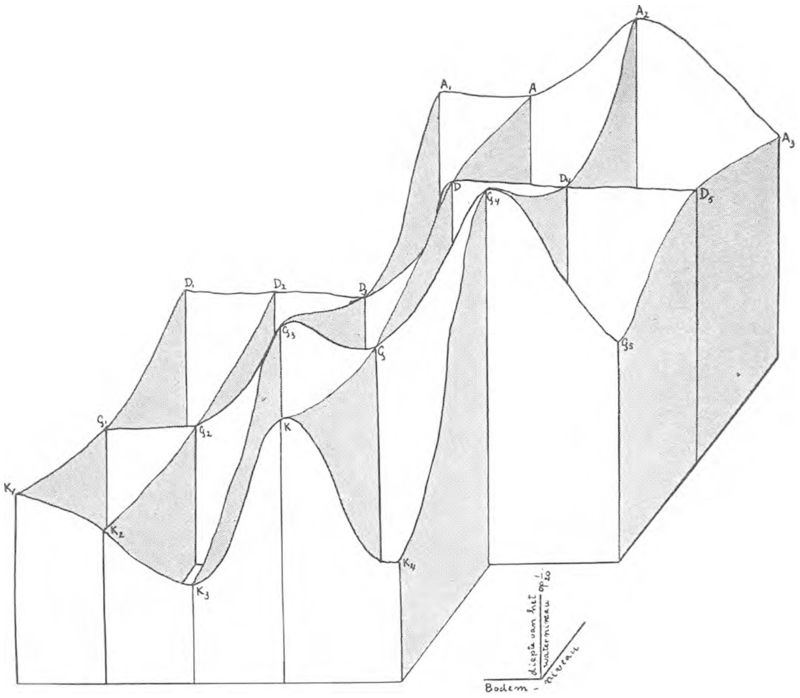


Fig. 10*c*.

Fig. 10*a*, *b*, *c*. *Deze drie grafische voorstellingen geven een beeld van de waterstand in het duingebied ten Noorden van het „Breede Water". Ze werden als volgt verkregen. Op de beide horizontale assen werden de verschillende boorpunten afgezet en werd verondersteld dat het niveau lag aan de oppervlakte van den bodem. Op de verticale as werden afgezet de waarden, aangevend de diepte, waarop zich het grondwater onder dit niveau bevindt. Voor de overzichtelijkheid werd deze maat naar boven afgezet; zij had eigenlijk naar onderen moeten worden afgezet. De water-onttrekkende werking van de Brielsche waterleiding is wel scherp in het oog vallend.*

Fig. a geeft aan den waterstand op 2 *November* 1933*; de vorige maand bedroeg de regenval* 99,8 *mm. Daardoor was de waterstand zeer hoog, en stond de vallei tusschen „Breede Water" en vliegveld zelfs onder water.*

Fig. b geeft de stand aan op 1 *Maart* 1934. *De regenval in de vorige maand was zeer gering, doch de verdamping ook niet groot, daar veel bevroren was. Vooral in het duingebied zelf is de waterstand echter reeds sterk gedaald, maar nog steeds valt het gebied van de waterleiding op.*

Fig. c geeft de stand aan op 4 *Augustus* 1934. *Toen begon ook het „Breede Water" droog te loopen; maar het gebied van de Brielsche waterleiding spant nog steeds de kroon, als men van het abnormale punt* G_4 *afziet, waarvan een verklaring in den tekst gegeven wordt.*

waar men oogenschijnlijk een vrij behoorlijke, zij het ook zeer labiele, begroeiïng heeft, die echter bij nader onderzoek niet meer de typische duinflora blijkt te zijn, doch uit een flora bestaat, die zeer verarmd is. Gaan wij thans echter door met het bestudeeren van de verspreiding der flora-elementen over het geheele gebied om en ten noorden

van het Breede Water! We volgen daarbij de in grafische voorstelling gegeven kaartjes.

Droogtevormen: [1])

Ammophila arenaria
Anchusa arvensis
Anchusa officinalis
Carex arenaria
Centaurea Jacea
Cynoglossum officinale
Echium vulgare
Erodium cicutarium
Hieracium Pilosella
Inula vulgaris
Linaria vulgaris
(*Myosotis hispida*)
(*Ononis repens*)
(*Quercus Robur*)
(*Sambucus nigra*)
Sedum acre
Senecio Jacobaea
(*Solanum dulcamara*)
(*Thrincia hirta*)
Thymus Serpyllum
Verbascum Thapsus
Viola tricolor
Weingaertneria canescens

Natte vormen: [1])

Agrimonia Eupatoria
Alisma ranunculoides
Alnus glutinosa
Angelica silvestris
Batrachium Baudotii
Brunella vulgaris
(*Bryonia dioica*)
Chlora serotina
Cirsium palustre
Epilobium parviflorum
Epilobium hirsutum
Epipactis palustris
Equisetum palustre
Erythraea littoralis
Eupatorium cannabinum
(*Euphrasia nemorosa*)
Galium Aparine
(*Galium Mollugo*)
Galium palustre
(*Glaux maritima*)
Gnaphalium luteo-album
Gymnadenia conopea
Hippuris vulgaris
Hydrocotyle vulgaris
Hypericum perforatum
Hypericum tetrapterum
Inula britannica
Iris pseudacorus
Juncus lamprocarpus
Juncus pygmaeus
Linum catharticum
Listera ovata
Lysimachia vulgaris
Lythrum Salicaria
Menta aquatica
Myosotis palustris
Myriophyllum alterniflorum
Oenanthe fistulosa
Orchis incarnata
Orchis maculata
Parnassia palustris
Pirola rotundifolia
(*Polygala vulgaris*)
Polygonum amphibium
Potentilla anserina
Potentilla reptans
(*Potentilla Tormentilla*)
Ranunculus Flammula
Rumex Hydrolapathum
Salix Caprea
Scutellaria galericulata
(*Spergularia media*)
Sturmia (*Liparis*) *Loeselii*

(Wordt vervolgd).

Dr. J. HOFKER.
Dr. C. VAN RIJSINGE.

HET LOCH NESS MONSTER.

Alle rechten voorbehouden. Copyright 1934.

II.

Behalve van de op-en-nêer-golvende beweging, wordt ook melding gemaakt van „langzame zijdelingsche bewegingen" (2 maal), of van waggelende bewegingen (1 maal); deze zijn alleen te verklaren door aan te nemen, dat het dier, terwijl het op en neer golft, beurtelings met zijn voorste vinpooten een slag achteruit doet, waardoor het gedeelte

1) De tusschen ( ) geplaatste vormen zijn meer ubiquist, maar vertoonen in het onderzoekingsgebied eenige voorkeur vóor droge resp. natte groeiplaatsen.

vóór de vinpoot (hals en kop) heen en weer wiegelt. Er is nog een andere beweging waargenomen, doch deze alleen, als het stil ligt, of zich langzaam voortbeweegt, namelijk dat het beurtelings rijst en daalt (3 maal), wat kan verklaard worden door de ademhaling; bij inademing rijst het. Soms schijnt het om zijn as te draaien, heen en weer te rollen (2 maal). Het schijnt zich, gedurende het zwemmen, door middel van den stand der 4 vinpooten, of, als het stil ligt, door middel van bewegingen daarvan, boven water te houden; drukt het die tegen het lichaam aan, dan zakken alle bulten tegelijk.

Dikwijls zijn hals en kop boven water, met of zonder lichaam; soms loodrecht (6 maal). De foto van Dr. Wilson (fig. 14) geeft u er een goed beeld van. Vele malen wordt alleen gezegd, dat hals en kop zichtbaar waren (12 maal); men kan wel aannemen, dat zij dan niet loodrecht op het watervlak gehouden werden. De hoogte boven water, loodrecht, als 1—6 voet; in schuinen stand, als 3—6 voet. Soms is de hals gebogen als die van een zwaan (3 maal). De hals wordt ook wel eens bijna evenwijdig aan het watervlak gehouden, of half cirkelvormig over het water gebogen, den kop onder water. Drie malen werd gerapporteerd, dat het den kop schudde; eenmaal „als een paard", en „het schudde het water van zijn manen af, zooals een paard doet op een natten dag". — Het draaide zijn kop naar mijn auto; het bewoog den kop (of het keek) heen en weer (5 maal). Een ooggetuige verklaart, dat dan de hals meedraaide „als een david". — Maar meestal zwemt het met den kop onder water, in tegenstelling met andere Vinpootigen (zeehonden, zeeberen, zeeleeuwen).

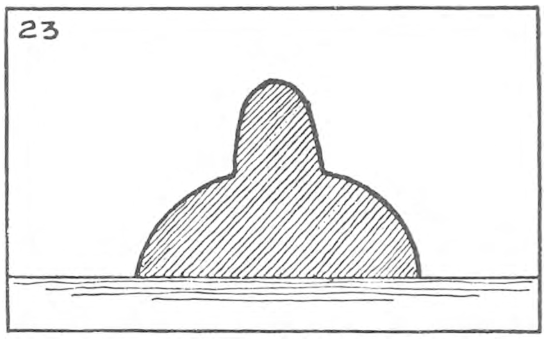


Fig. 12. *Schets, door Dr. J. Kirton, van het Loch Ness-dier, zooals hij het bij Knockie van achteren zag; hij stond aan de overzijde, ± 1 mijl ver. 14 November 1933. — Naar Gould, „The Loch Ness Monster and others, p. 79, fig. 23.*

Bij snelle vaart is de richting rechtuit; dat wordt slechts éénmaal vermeld; men laat het, als van zelf sprekend, weg. Dat het zich door middel van vinpooten voortbeweegt (voortbewegen kàn), blijkt wel uit de volgende mededeelingen: Het maakte den indruk, alsof het door ledematen voortgestuwd wordt; door ledematen of door den staart; ik zag een water opspattenden staart (waarmede de achtervinpooten bedoeld worden); achteraan een geplas, als door roeiriemen, als door een stoomboot, als door een motorboot, als door een onder-water-motorboot veroorzaakt; duidelijk was het kielwater; een kielwater met schuim; zijdelingsche opspattingen; aan beide zijden heftige bewegingen; een heftige voortdurende plassing, als door 2 korte stokken, of door riemen van een boot veroorzaakt; de dingen plasten op en neer; aan beide zijden een geplas als van een raderboot; vóór de voorste bult en achter de achterste een opspatting als door krachtige vinpooten veroorzaakt; bij een draai zag ik een korte vin tusschen hals en lijf; een vinpoot „karnde" het water heftig; bij een draai spatte het water zóó, dat het de laatste 3 bulten bedekte. Deze laatste zin is zeer leerzaam; ten eerste blijkt daaruit, dat de opspatting hier door de achtervinpooten veroorzaakt werd, en 2e, dat de laatste 3 bulten op-en-nêer-golvingen van den staart waren!

Zeer zonderling gedroeg het zich in de volgende waarneming. De heer Peter Grant, een der door Sir Mountain aangestelde fotografen, was, 12 Augustus 1934, buiten dienst, en had noch binocle, noch camera bij zich. Bij Abriachan Pier zag hij het volgende: „The neck was about 40 inches long, and where it and the body met, there was a big round pouch like an over-filled crop of a bird" (hierover sprak ik reeds). „Two flippers on the fore part of the body were extended straight forward and were not being used. These remained still although the

creature was moving at 7 to 8 miles an hour and parallel to the shore, for about five minutes". — De eenige vergelijking, die ik hiermede heb, is, dat een zwaan wel eens een zijner vinpooten op zijn rug houdt, en dan dus met slechts één poot zwemt. Zoo zwom het „monster" in dit geval, alleen met zijn achtervinpooten.

Een dier, dat met een gedeelte van zijn lichaam boven water zwemt, stuwt natuurlijk, evenals een vaartuig, het water vóór zich uit (het „b o e g w a t e r"). Vandaar de uitdrukkingen: vóór zich het water opspattend; vóór de V (de „boeggolven")een wateropspatting; de V begon reeds vóór het lichaam; een duidelijke witte vêer; het water werd vóór„gekarnd".

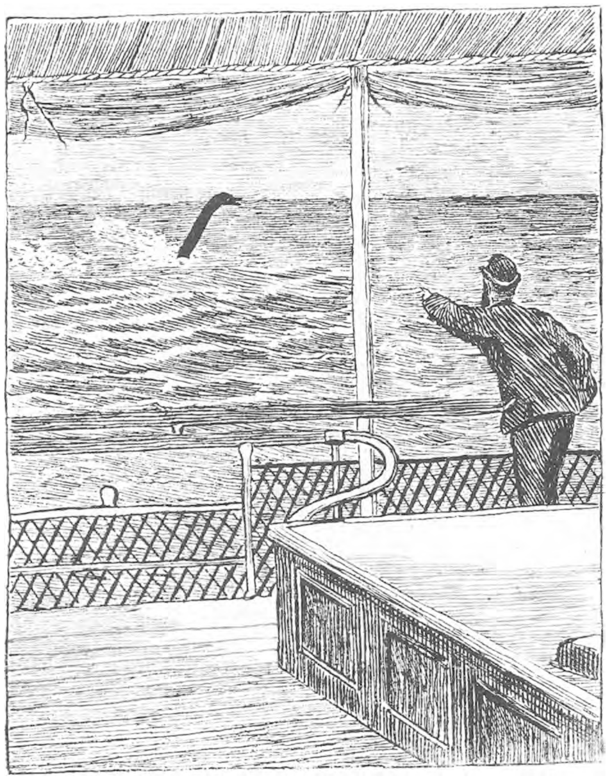


Fig. 13. *Een zeeslang, zooals deze, den 28en Januari 1879, in de Golf van Aden, door Majoor H. W. J. Senior, Dr. C. Hall en Miss Greenfield, aan boord van de „City of Baltimore", gezien werd. Dikte van kop en hals geschat op 2 voet; lengte op 20—30 voet. — Naar de „Graphic" van 19 April 1879.*

Herhaaldelijk wordt over de b o e g g o l v e n gesproken (30 maal); met schuim (7 maal); als van een motorboot, of van een stoomboot; het kliefde schuim aan beide zijden, enz. — Die V bestaat uit een aantal naast elkander voortrollende golven („en échelon"), wat men ook op de foto's zien kan (fig. 21).

H e t k e e r e n geschiedt soms sierlijk; soms scherp; soms plotseling met een zijdelingschen ruk. Het dier beschreef ook wel eens „cirkels", soms zóó snel, dat de uitdrukking „ran in circles" gebruikt werd; ook zwom het in zigzaglijnen (4 maal), ook „zwervend". In ondiep water gedroeg het zich anders; wat wij beneden zien zullen.

Het gebeurde ook wel, dat het, na verdwenen te zijn, w ê e r v e r s c h e e n (20 maal), ja zelfs 3 tot 6 malen; in dit laatste geval telkens na 200 yards onder water gezwommen te hebben. Dat verdwijnen en verschijnen geschiedde, hetzij te midden van een heftige beroering van het water, hetzij met volle vaart zwemmend. Een ooggetuige meldt: „het scheen te spelen, of andere wezens te vervolgen". — Een rapporteerde: „het dreef met den wind mêe"; een ander „tegen den wind in"; anderen „tegen den stroom in" (3 malen). Bij stormachtig weer: „worstelend tegen de golven".

De boeggolven zijn, bij groote vaart, meestal midden in het Loch, zóó sterk, dat zij, na eenigen tijd, op de oevers, dikwijls hoorbaar, breken. (6 maal), lang zichtbaar, en het water na een uur nog niet rustig is.

De d u u r e e n e r w a a r n e m i n g bedroeg van enkele seconden tot 40 minuten.

Het „v e r d w ij n e n" is ook zeer verschillend beschreven. In vele mededeelingen wordt eenvoudig vermeldt: „het verdween", zonder vermelding van de wijze waarop (27 maal), of

„het zonk" (15 maal), „het dook" (6 maal); maar ook wel: langzaam, zonder beroering, rustig; een draaikolk achterlatend; snel; met een hooge opspatting; een gat in het water nalatend; het plonsde weg; alles verdween tegelijk; onder enorme opspatting, als door het duiken van een onderzeeboot veroorzakend; het dook vooruit. — Als kop en hals loodrecht uit het water opdoken, dan zonken zij eveneens loodrecht, cirkels nalatend.

Hoe reageeerde het op geluiden? Een vrouw zag het op den oever; zij riep toen een ander; „bij het geluid van haar stem, plonsde het in het water". Een ander zag het; hij riep het een ander toe; „bij het geluid van de stem dook het". ALEXANDER ROSS, „master of Temple Pier", zag het bij maanlicht vlak bij den steiger; hij riep zijn buren; „vóór zij kwamen, dook het". Een chauffeur zag het midden in het Loch; aan de overzijde zag hij menschen op den weg; om hun aandacht op het „monster" te vestigen, gaf hij een korten

Fig. 14. *Foto van het Loch Ness-dier, door Dr. R.K. Wilson, den 19en April 1934, staande dicht bij Invermoriston, genomen. Afstand ± 175 yards. — Uit de „Daily Mail" van 21 April 1934.*

stoot op zijn auto-hoorn; „het verdween". Het zwom dicht bij den oever; bij de nadering van een auto verdween het. Het geluid van een motorboot verschrikte het; het snelde weg. Het schrikte van een roeiboot, of van het gesnerp van een remmenden auto. — Maar bij een andere gelegenheid, „draaide het zijn kop naar mijn auto, en werd door het geluid ervan niet gestoord".

Het schijnt ook nieuwsgierig te zijn: het volgde minuten lang een of andere stoomboot (3 maal). — Bij weer een andere gelegenheid „nam het niet de minste notitie van een voorbijgaand vaartuig".

Hoe haalt het adem? Wij weten reeds, dat het dier meestal met den kop onder water zwemt. Slechts zeer weinigen zagen den hals onder water: „vóór den romp bewoog zich iets onder water"; „tusschen den romp en de 6 voet verder zich vertoonende, kleinere V een zwarte streep onder water"; „zes voet vóór de bult een duidelijke breuk in het water". Deze waarnemer besloot daaruit, „dat dáár zijn kop was". Daaruit mogen wij weer besluiten, dat het dier, bij die gelegenheden, door de even boven het water gehouden neusgaten ademde. Ook de heer ARTHUR GRANT vermoedt dat; althans schrijft hij in een brief aan Graaf BENTINCK, d.d. 22 Maart 1934, „whether it has just its nares and eyes breaking the surface I do not know". Merkwaardig is daarom, wat MAX HILZHEIMER (zie Brehm, II, p. 601) van zeehonden vertelt: „Bei

längerem Tauchen durcheilt er jagend weite Strecken, erscheint, wenn er in Eifer gerät, nur auf Augenblicke an der Oberfläche, einzig und allein zu dem Zwecke, um Atem zu holen, streckt dabei in den meisten Fällen auch bloss seine Nasenspitze aus dem Wasser und kann also sehr leicht übersehen werden und zu Beobachtungsfehlern Anlass geben" (namelijk, dat eenige auteurs over robben meenen, dat het langer dan 10 minuten onder water blijven kan). — Het geluk diende den heer PALMER, electrisch ingenieur, het dier ook door den mond te zien ademhalen. Den 11en Augustus 1933, 's morgens om 7 uur, hoorde hij een geweldig gedruisch in het water; hij spoedde zich naar den oever, maar zag niets dan een verschrikkelijke beroering in het water. „I returned to the car, and about an hour later went down to see how things were going. The water was tolerably calm but still not smooth; and about 100 yards out I saw a flat head on the surface which appeared like a very shallow inverted bowl

Fig. 15. *Foto van het Loch Ness-dier, genomen door een lezer van de „Daily Mail", ± 20 Augustus 1934, bij Fort Augustus. — Naar de „Daily Mail" van 25 Augustus 1934. — De kop was van den fotograaf afgewend.*

and almost black in colour. At each side I saw a short antenna which I can best describe as being like the horns on the head of a snail. Between them was a wide mouth opening and closing at about two-second intervals. The width of the mouth I should estimate at about 12—18 inches, and it opened to the extent of about 6 inches. It appeared to be steadily breathing or basking on the surface of the water, and remained so for at least half an hour, gradually drifting in a south-easterly direction towards the bank. Unfortunately my duties prevented me remaining there".(zie fig. 20).

Ten slotte laat ik hier eenige mededeelingen volgen, waarbij ik zooveel mogelijk de ooggetuigen het woord geef. Vooraf een opmerking. Wanneer een persoon een waarneming aan een verslaggever mededeelde, of zelf een verhaal aan een blad inzond, werd hij (zij) spoedig daarop door verslaggevers „belegerd". De persoon vertelde dan dikwijls in andere bewoordingen, soms met toevoeging van iets, dat hij (zij) bij de vorige gelegenheid, in haast, verzuimd had. De hieronder volgende verhalen zijn dan ook door mij, verkort, meestal uit meer dan een rapport samengesteld.

Uit de volgende verhalen zou men zeggen, dat het zich, evenals een land-dier, baadt.

3 Augustus 1933. Misses NELLIE SMITH and PRUDENCE KEYES, both of Fort Augustus: „it was careering round and round in great circles, and seemed to be splashing the water over its back with its legs or flippers, which could be seen working quite distinctly".

22 October 1933. Mr. A. GILLIES, Glendoe House: „He noticed a violent commotion in the water, and put his glass on to it. The disturbance looked like a wide strip of boiling foam as if a big propeller were kicking the water. There then appeared a blackish hump, rising some 2—3 feet above the surface. He could see traces of paddling action going on at either side of the hump, although the foam prevented him from seeing any definite paddles. It then sank quickly, but it came up almost immediately at another point in the same mass of boiling foam. He ran back for a better telescope; but when he came out of his house the Loch was calm all over".

9 December 1933. Mr. and Mrs. URQUHART, Mr. A. MACKINTOSH, Mrs. E. ROSS, Miss EVA FRASER, and Miss CUMMING, of the Glen Urquhart district, — „For some minutes we

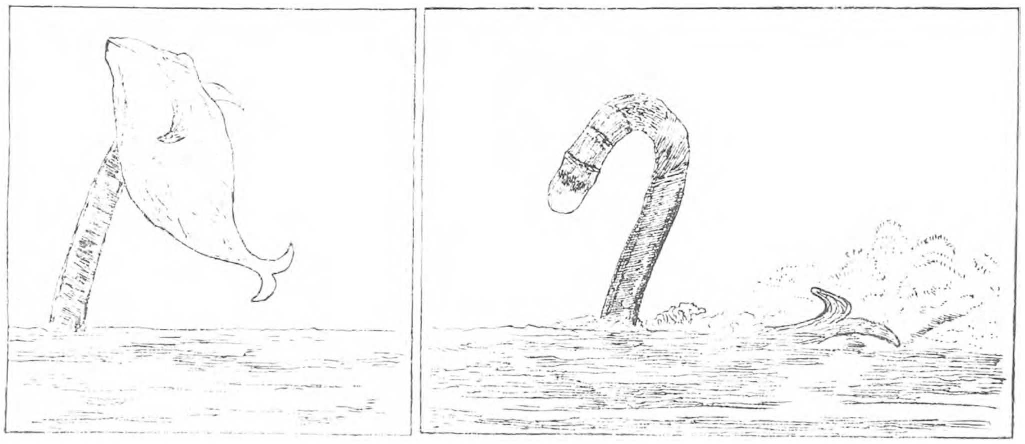


Fig. 16. *Een zeeslang, die een klein walvischachtig dier bij diens rechter vin te pakken heeft. De prooi ontsnapt; men ziet nog haar staart. Den 5en April 1879 bij kaap Satanas, zuidpunt van Japan, door Kapt. Davidson en den 1en officier McKechnie van de „Kiushiu Maru" waargenomen. Lengte van den hals op 30 voet geschat. Naar de „Graphic" van 19 Juli 1879. Komt ook voor in „Nature" van 18 Nov. 1880.*

watched" (aan de overzijde) „what seemed to be a huge creature in a fury. It lashed about with enormous energy and it was because of the spray it created that we were unable to get any clear idea of its formation. The splashes it was sending up were three to four feet high, and nothing but an occasional suggestion of a dark brown shape could be seen".

Denzelfden dag. Mr. ALEXANDER ROSS, of Temple Pier, saw the monster. — „I caught a glimpse of the dark back, but I watched the turmoil in the water for some time. It could have been created by the lashing or paddling of some tremendous creature. One could imagine that, for a 100 yards or more, the water was at boiling point."

16 Juli 1934. Mr., Mrs. and Miss BIDDLE, of Temple Hill, East Budleigh, Devon, — logeerden te Fort Augustus, en zagen uit hun venster: — „The monster seemed to be in a frolicsome mood, for it turned and rolled right over several times, throwing up a great amount of spray".

21 Juli 1934. Mr. FRASER, caretaker of Urquhart castle and his daughter EVA: — „There was a terrific disturbance in the loch waters. In the middle of the wash or spray we got an impression that a large black object was rolling sideways, an impression of a tremendously powerful long dark object swirling about".

W a a r m e d e v o e d t h e t z i c h? Algemeen gelooft men, dat het zich met zalmen voedt, wat ook zeer waarschijnlijk is, maar wat niemand ooit met zekerheid gezien heeft.

31 December 1933. ALEXANDER ROSS, piermaster of Temple Pier. — Bij dien steiger is het ondiep. — „From its movement I should say its head and neck were delving into the water as though in search of food".

3 Juni 1934. Mr. D. MACKENZIE, of Inverness, Mr. MACKIE, of Edinburgh, Miss MILES and Miss MOLLIE MACKINTOSH, — allen van het Queensgate hôtel te Inverfarigaig, zagen, 20 yards van den oever, waar het ondiep is: — „Its action of dipping its head every five minutes and the great movement in the water could only be likened to an animal feeding on something under the water, — on some under-water growth. When the head disappeared, great blobs of water came up to the surface". — Bedoeld is stellig: „blobs of air, or gas".

23 Juni 1934. Mr. R. C. CASSIE, scottish author, Mrs. MACRAE, of Achanalt, Mrs. GAIR, of Culan, and Mr. FRANK HEALY, of Garve Hotel, — bij Urquhart Bay, waar het ondiep is, — „With much twisting the creature would approach the wooded peninsula in a series of leaps, at an apparent angle of about 45 degrees from the plane of water. After one leap the creature seemed to stand still for a few seconds. One of my friends suggests that the rear part of the animal might have rested on the shallow bottom, during these apparent movements. This view seems to provide a good explanation of these motions, as belonging to the process of feeding. I am informed that a burn falls into the loch about this spot, and it might bring down many trout, whilst water growths might surround the low wooded point". — Burn = bron, beekje, stroompje.

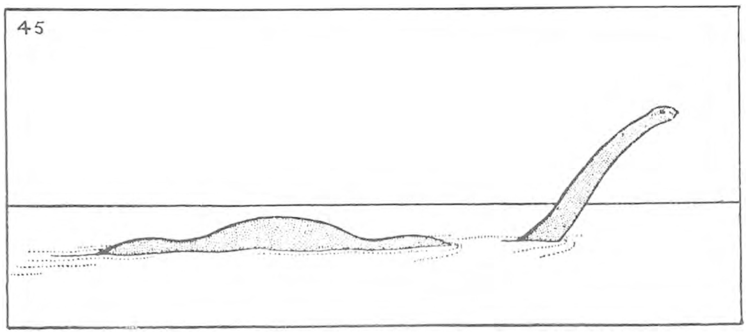


Fig. 17. *Een zeeslang, zooals Kapt. R. J. Cringle, van de „Umfuli", deze den 4en December 1893, 30 mijl van Kaap Corveiro (N.O. van de Kaap Verdische Eilanden) zag. — Naar Gould, „The Loch Ness Monster and others", p. 219, fig. 45. — Vergelijk deze met fig. 18.*

4 Juli 1934. IAN J. MATHESON, Lilac Cottage, working in a saw mill at Glendoe. — In Borlum Bay, waar het ondiep is. — „I saw a curious wave break the calm water about 100 yards from the shore. The wave increased as it rolled shorewards, and presently there emerged from the shallow a beast like a horse, but with a body in the form of five humps. With the aid of its flippers it propelled itself right to the beach, its body moving with wriggling motions, like a worm or eel. While the beast actually coming ashore, twelve distinct humps were in view. Its head was smaller and thicker than that of a horse, and its neck was heavily maned. The beast shook the water from its mane as a horse does an a wet day. It was seen to feed on weeds and waterplants growing on the shore where the ground is soft and swammy. When it was wriggling out of the water, I thought it would never end". — Z a g hij werkelijk planten i n z ij n b e k?

13 Juli 1934. WILLIAM MACKAY and WILLIAM CAMPBELL, two of the watchers around the loch. — Bij Abriachan Pier, waar het ondiep is. — „It seemed to be diving for food".

1 Augustus 1934. RONALD LAWSON, student aan het Blair's College, Aberdeen, zat tegenover Cherry Island (in Inchnacardoch Bay), waar het minder dan 6 voet diep is. Hij zag het 20 yards van hem af; bodem met eene menigte waterplanten begroeid. Kop en staart waren onder water.

12 Augustus 1934. Mr. J. MUNRO, of Inverness. — Bevond zich in zijn auto, tusschen Inverfarigaig en Foyers. — „He saw a large dark body with its neck lifted from under the water in an arch like the neck of a swan. The head was lifted completely out of the water, and then bent down again several times as if the creature was feeding below water. It was too far for him to see any details of eyes and mouth". — Bedoelt hij, dat het dier ver in het Loch was, dan bestond zijn voedsel ditmaal stellig niet uit waterplanten; was hijzelf daarentegen ver van den oever af, dan heeft hij hetzelfde als de anderen vóór hem waargenomen.

11 Januari 1934. Mrs. CRANSTON, of Foyers. — „I saw a large salmon leap out of the water 200 yards from the loch shore. Immediately a large, round black head bobbed up behind it, sank for a moment, and then came up again". — De mogelijkheid bestaat, dat de zalm hier uit angst uit het water sprong, omdat hij vervolgd werd; een bewijs, dat het dier zalm eet.

Maart (?) 1934. In een brief aan Ir. G. A. graaf BENTINCK te Overveen, schrijft de heer ARTHUR GRANT, d.d. 22 Maart: „A man was one day walkening near Sores-bay — where the canal enters the Loch — and he saw a few wild ducks on the water some distance away. Then, all of a sudden, he saw a huge black body appear for a few seconds a few hundred yards off. Shortly after that the ducks rose up with their screeching call and a fair sized wave appeared at the identical spot". — Het instinct der eenden waarschuwde hun blijkbaar voor het gevaarlijke dier.

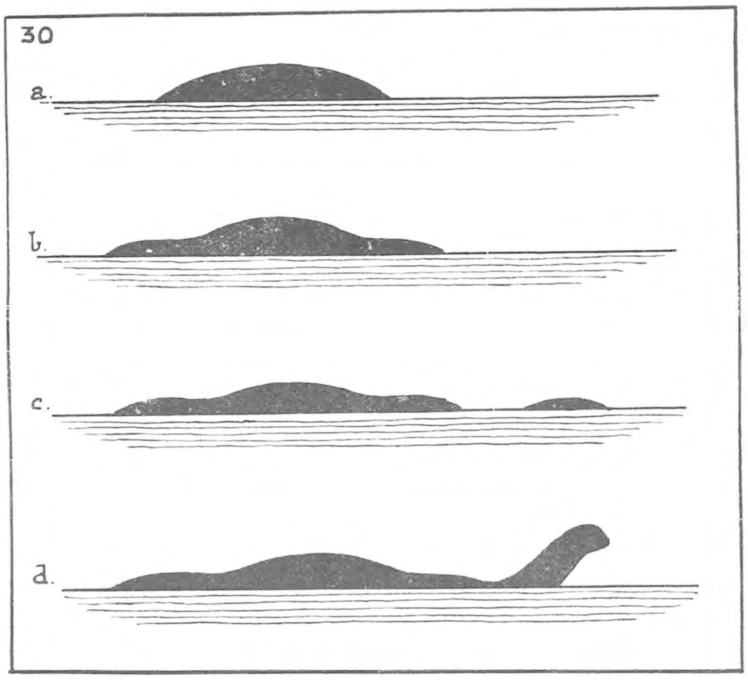


Fig. 18. *Vier schetsen van het Loch Ness-dier, zooals Miss Kathleen MacDonald het den 1en Mei 1934 achtereenvolgens, tusschen Lochend en Abriachan op 30—40 yards afstand zag; geschetst door haarzelf. — Naar Gould, „The Loch Monster and others", p. 95, fig. 30.*

Ziedaar reeds eenige gegevens omtrent het voedsel van het Loch Ness dier. Van de Vinpootigen, die bij duizenden 's jaars gedood worden, werd maar zelden de maaginhoud onderzocht. Van de zeeolifant vermeldt P. L. MARTIN, Illustrirte Naturgeschichte der Thiere, I, p. 292, „doch sollen sie daneben Tang .... verschlucken". — Dat „sollen" is verdacht, en BREHM vermeldt er niets over. Van den Atlantischen Walrus zegt MARTENS, Spitsbergische Reisebeschreibung, 1675, die zijne excrementen onderzocht, dat deze „meist aus Meergras bestehen", wat door latere onderzoekers betwijfeld wordt, al vindt men geregeld zeewier in de maag, dat, bij het zoeken naar Schelpdieren, mede naar binnen gaat. Maar de Zeebeer eet, volgens ALLEN, History of North American Pinnipeds, p. 354: „varying the monotonny of this diet" (visch) „with occasional juicy fronds of sea-weed, or kelp".

(*Wordt vervolgd*) Dr. A. C. OUDEMANS.

DECEMBER.

Ons Hollandsche Kerstfeest is vaker groen dan wit. De weiden zijn nog niet verbleekt. Kiemplantjes en eerste-jaars wortelrozetten staan nog allemaal frisch en fleurig. Op beschutte plaatsen hebben de ligusters hun blad nog niet verloren. Kamperfoelie vertoont groote groene knoppen. Primula en Gaspeldoorn bloeien evenals het bekende half dozijn: Doovenetel, Madeliefje, Straatgras, Vogelsterremuur, Kruiskruid, Herderstasch. Van andere soorten worden ook nog enkele avonturiers bloeiend gezien. Het Madeliefje heeft echter zijn gevoeligheid verloren en blijft 's nachts open. De Kaspische wilg (*Salix daphnoides*) werpt de knopschubben van zijn bloeikatjes af kort na Sinterklaas. Een enkele pad scharrelt nog in den tuin. Mossen en Korstmossen zijn in vollen groei en bloei, voor verschillende mossoorten is het nu de goede tijd, om hun antheridiën en archegoniën te zien te krijgen.

De nadering van vorst en vooral van sneeuwstormen wordt aangekondigd door zwermen van late trekvogels in het bijzonder Kieviten, Leeuwerikken, Kramsvogels, Koperwieken. We zouden weer eens naar een flinken sneeuwstorm kunnen verlangen.

De eerste vorst, de eerste zachte sneeuwval bij de temperatuur van het vriespunt geven een mooie gelegenheid om te ontdekken, waar in een buurt koudere en zachtere plaatsen zijn, of om het wat geleerder en gewaagder uit te drukken, om microclimaten te ontdekken. In den omtrek van den vijver van Thijsse's Hof heb ik drie klimaten. Die worden daar bepaald door de ligging van hellingen ten opzichte van zon en wind en door de aanwezigheid van een brongebied. Later in het jaar komen die klimaatverschillen daar tot uiting in den tijd van bloei van verschillende planten. Daar kom ik in April op terug.

Bij voortdurende vorst gaan de buitenste bladeren van de wortelrozetten afsterven, verwelken, worden donkerder en kunnen zoo overdag nog wat zonnewarmte opsparen. Veel kiemplantjes gaan te gronde door het zoogenaamde opvriezen. Onze echt inheemsche planten worden zelfs door strenge vorst zelden of nooit gedood, maar de adventieven krijgen het zwaar te verantwoorden. In den winter van 1929 zijn heel wat Teunisbloemen doodgevroren.

De mooiste winterzang, die ik ooit gehoord heb, was die van een Boomleeuwerik op Kerstavond in het Kweekduin van Overveen. Behalve winterkoning en roodborst zijn nu ook boomkruiper en pimpelmees al flink aan het zingen geslagen. Op 10 December '22 zongen de musschen geestdriftig hun koorzang en de mannetjes hadden allemaal nog lichte snavels. Ook spreeuwen zingen nu al soms het hoogste lied, hun snavel ook nog in de duistere wintertint.

De vogelbevolking van een bepaald gebied kunnen we het best vaststellen des avonds, als ze te ruste gaan omstreeks zonsondergang. Slaapplaatsen opzoeken.

JAC. P. THIJSSE.

BOEKBESPREKING.

Dr. N. TINBERGEN: *Eskimoland*. (Rotterdam, D. van Sijn en Zonen. 4°. 186 p.p. 66 illustraties. Prijs ingen. *f* 2.90; geb. *f* 3.90).

Vilhjalmur Steffanson heeft eens een heel mooi boek geschreven met den titel: The friendly Arctic. Tinbergen had zijn boek wel kunnen noemen: The jolly Arctic of Het Leutige Groenland. Onze lezers weten al, hoe de Tinbergens een jaar daar aan den Poolcirkel gehuisd hebben en wat ze daar aardige dingen beleefden met sneeuwgorzen en franjepooten. In dit boek krijgen wij nu het heele relaas van Lente, Zomer, Herfst en Winter in het land van Angmagssalik, met bloemen, vogels en visschen, zeehonden en ijsberen en hoe de Tinbergens daar leefden te midden van de aardige vroolijke Eskimo's, hoe ze leerden kajak varen en kajakbuitelen, zeehonden jagen, zeehondenvleesch eten en nog veel meer. Eskimotaal, Eskimokunst, alles krijgt een beurt.

Het boek is prachtig geïllustreerd met eigen foto's van de Tinbergens en met een enkele teekening van Kârale, weer een andere dan de beer en de zeehond, die we in De Levende Natuur reproduceerden.

Tinbergen heeft dit heerlijke boek geschreven voor het groote publiek en alle geleerdheid vermeden, haast geen biologisch-technische uitdrukkingen gebruikt. Toch vloeit het over van wetenswaardigheid. Iedereen zal het dus met plezier kunnen lezen en ik wensch het ook van harte in ieders handen. JAC. P. THIJSSE.

J. DRIJVER: *Texel, het Vogeleiland*. Uitgave van de N.V. de Spieghel te Amsterdam. 4°., . . . p.p., rijk geïllustreerd; geb. *f* 4.90.

Sedert eenige jaren is Texel een bijzondere plaats gaan innemen in ons land en in de wereld. Het is nu meer dan zestig jaar geleden, dat de aandacht der plantkundigen op de Noordzee-eilanden werd gevestigd door het werk van Holkema en sedert ruim veertig jaar is het een pelgrimsoord geworden voor de ornithologen. En altijd is het een dierbaar vaderland geweest en blijft dat nog steeds voor de goede Texelaars zelve. Bovendien vormt zich een groep van niet-Texelaars, die, of doordat zij een poos op Texel gewoond hebben, of doordat zij er jaar op jaar komen genieten, nog Texelscher geworden zijn dan de Texelaars zelf. Zoo is het dan

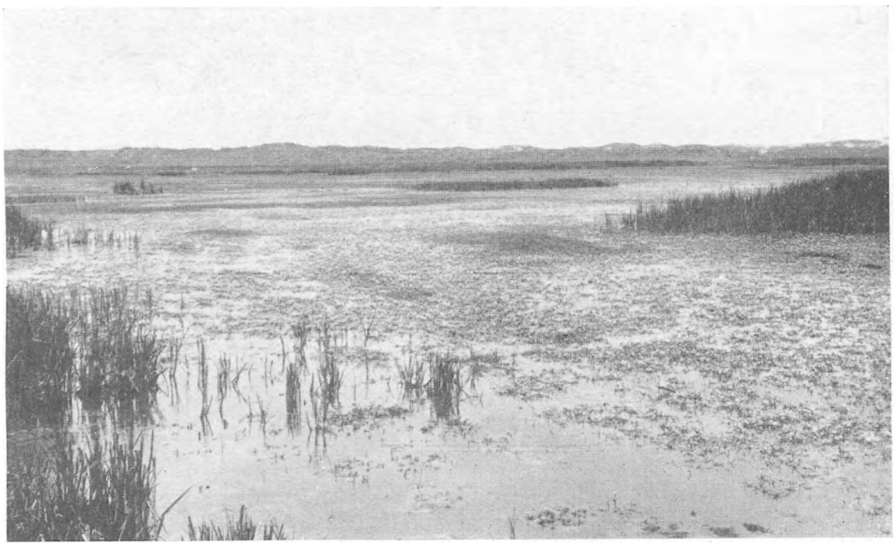


Fig. 1. *De Geul: de bloemrijke zoetwaterplas.*

kunnen gebeuren, dat er in de maanden van April tot October een zoodanige toeloop van vrienden en vriendinnen naar Texel ontstaat, dat een eigen Stoombootmaatschappij, de beroemde T.E.S.O., telkens weer nieuwe en grootere booten in de vaart moet brengen en uit den overvloed van zijn winsten het wetenschappelijk prestige van het eiland kan verhoogen door steun te geven aan Natuurmonumenten, aan Vogelbescherming, aan het Ornithologisch Station Texel, aan het Natuurhistorisch Museum te den Burg en aan de Jeugdherberg. De economische toestanden van Texel, die vijftig jaar geleden vrijwel beheerscht werden door landbouw, schapenteelt en visscherij, ondervinden nu den invloed van het vreemdelingenverkeer, dat naast dat drietal reeds een waardige plaats inneemt.

Ongetwijfeld oefenen de vogels de sterkste aantrekkingskracht uit. Daarna komt in aanmerking het zeebad aan de prachtige stranden, dan de rijke flora en, niet het laatst, maar bij alles

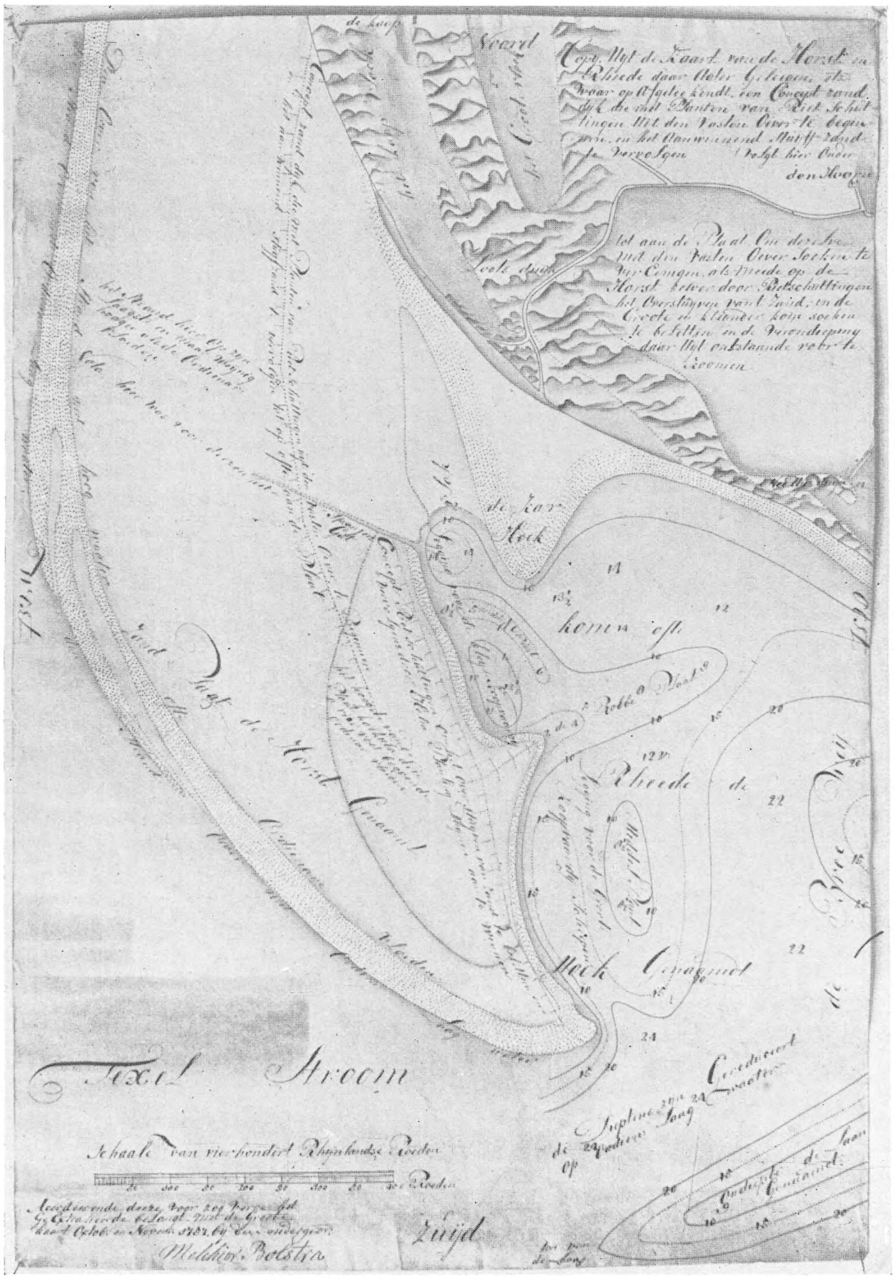


Fig. 2. *Kaart van den Zuidwesthoek van Texel in de achttiende eeuw.*

tegelijk het prachtige landschap met de mooie verspreid liggende boerderijen en de compacte dorpjes. Alles in de frissche lucht onder den hoogen hemel.

Daar is al veel over verteld en geschreven en het werd nu wel tijd, dat er eens een goed stevig

boek over het eiland verscheen, geschreven door iemand, die het eiland kent tot in zijn fijnste bijzonderheden en geïllustreerd door eenige van bovengenoemde vrienden van Texel.

Drijver kent het eiland van zijn geboorte af en is altijd „bezeten" geweest door de vogels. Geen wonder, dat hij in zijn boek dan ook de grootste plaats aan die vrienden geeft en in het bijzonder aan de broedvogels, waar de bezoekers van Texel dan ook het meeste belang in stellen. Er zijn vogelkenners van allerlei allooi, die naar Texel gaan en allen zullen zij genieten en profiteeren van Drijver's boek, in het bijzonder zij, die in nesten-kijk-karavanen meewandelen en zich toch eens rekenschap moeten geven van wat daar eigenlijk leeft. Dan zullen ze wel niet meer vertellen van wielewaalnesten, die ze op den grond gezien hebben en meer van dat moois.

Dan vertelt Drijver ook allerlei wetenswaardigheden van het eiland zelf: de oude diluviale kern, de duinen en de polders. Door de vriendelijkheid van de uitgevers zijn we in staat hier een oude kaart te reproduceeren uit Drijver's boek, die hem te pas kwam bij de geschiedenis van het ontstaan van de Wester duinen, die westwaarts van het Groote Vlak nog heel jong zijn. Jonger nog is de Geul, waarvan we ook een foto mogen overnemen en ik plaats hier even een kleine opmerking: voor nu en later zou het zoo goed zijn wanneer bij de foto's ook de datum van opname vermeld was. Deze duinen zijn een levend landschap en vooral in die jongste deelen kunnen een vijftal jaren groote veranderingen te zien geven. Dat de Flora van Texel in de laatste dertig jaren erg verarmd is, verheelt Drijver geenszins, maar hij kan er nog genoeg goeds van vertellen en ik ben het met hem eens, dat bij goede verzorging en handhaving van de Staatsnatuurmonumenten ook nog wel herstel verwacht mag worden.

De illustraties, voor het grootste deel expres voor het boek vervaardigd, zijn bijzonder mooi, niet alleen die van vogels en bloemen, maar ook de landschappen en de dorpsgezichten. Zij versterken den indruk, dat wij in Texel een kostelijk, gaaf kleinood bezitten.

Drijver beseft duidelijk al de gevaren, die dit bezit bedreigen en waarschuwt keer op keer gematigd, maar zeer duidelijk, tegen verkeerde handelingen en verkeerde opvattingen. Het drukke vreemdelingenverkeer behoeft geen stoornis teweeg te brengen voor de broedende vogels, behoeft geen planten uit te roeien, behoeft het duinlandschap niet te vernielen. Het oude eiland, het oudste cultuurlandschap is bijzonder mooi met zijn stolpen en boetjes, zijn tuinwallen en holle wegen, zijn eendekooien en de kleine elzen-berkenboschjes met hun schat van bloemen en varens en hun dichte vogelbevolking. Het polderland heeft zijn slaperdijken, zijn weelen en een enkele hobbedob, allemaal waardevolle elementen in het landschap. Drijver ziet en beschrijft dat alles en alles roept om bescherming en behoud. In de duinen hebben Staatsboschbeheer en Waterstaat het heft in handen. Voor de rest van het eiland moeten we hopen op de liefde en het inzicht van de bevolking zelve, van het Gemeentebestuur, ook — dat is gebleken — van de Gedeputeerde Staten en ten slotte van alle vrienden van Texel; de duizenden, die er komen leeren en genieten.

Drijver's boek zal die liefde en dat inzicht kunnen wekken en verdiepen.

Ik mis in dit boek een goede kaart. Er zijn wel suffisante kaarten in den handel, maar ik zou willen, dat Drijver zelf een kaart maakte met veel namen er in van buurtjes en perceelen, nollen en vlakken, duidelijke aanwijzing van voetpaden en vondertjes en staphekjes, een kaart van het intieme Texel, een kaart, waar evenveel liefde uit spreekt, als uit het boek zelf.

JAC. P. THIJSSE.

J. A. STEERS. *Scolt Head Island, the Story of its Origin, the Plant and Animal Life of the Dunes and Marches*. W. Heffer & Sons Ltd. Cambridge 1934, geb. 234 p.p Veel kaarten en illustraties. Prijs 15 sh.

Van Cromer tot de Wash-bay herinnert de kust van Norfolk eenigszins aan onze Noordzee-eilanden met de Wadden. Voor den vasten wal ligt een strook van moerassen en kreken, die bij vloed onderloopen en daar buiten volgt dan een reeks van duin-eilanden, alles in kleiner afmeting

dan bij ons. Ook bevat het aanspoelsel meer keien dan bij ons, nog in sterker mate dan op Texel voorbij paal 27. Die eilandjes zijn niet door menschen bewoond, wel door vogels. Ter hoogte van het bekende Burnham ligt Scolt Head Island en dat trok om zijn plantengroei en vogelwereld de aandacht van Prof. Oliver en van onzen goeden vriend Sidney H. Long. Het behoorde aan den Graaf van Leicester, die het wel wilde verkoopen voor 500 pond en dan 50 pond als bijdrage voor het aankoopfonds schonk. De bekende Norfolk and Norwich Naturalist's Society spande zich er voor en in korten tijd kwam £ 600 bijeen, 500 voor den aankoop en 100 voor een gebouwtje. Die honderd pond konden ze in den zak houden, want een houthandelaar in Norwich bood een gebouwtje ten geschenke, op voorwaarde, dat het gebouwd zou worden van eikenhout uit Norfolk, wat natuurlijk grif werd aangenomen. Architecten gaven ook gratis hun diensten, kortom het ging net als bij ons. Ten slotte werd het natuurmonument overgedragen aan de National Trust.

De „hut" dient niet alleen als woonplaats voor den bewaker, maar geeft ook logeer- en werkgelegenheid voor een paar bezoekers. Het is dus een aanzienlijker gebouw dan onze hutten op Griend en op de Beer.

Het is nu ruim tien jaar geleden, dat het natuurmonument Scolt Head Island tot stand kwam en die tijd is niet ongebruikt voorbij gegaan, getuige het belangrijke boek, dat wij hierbij aankondigen en dat zoo prachtig laat zien, van hoeveel beteekenis voor de wetenschap en voor de verhooging der menschelijke genietingen zoo'n natuurmonument is te achten.

Het geeft eerst de geschiedenis van het eiland, gestaafd door oude kaarten, door proefboringen en pollenanalyse. Zeer interessante beschouwingen geeft het over de beweging der deeltjes (van slib tot keien) die het eiland en de schorren hebben opgebouwd. En daarna volgen verhandelingen over de flora en fauna met fraaie gegevens over de onderdompelingsperioden van de planten in het gebied van eb en vloed. Van de biologie van die planten weten wij nog lang niet genoeg. Miss Ethel Turner, die twee jaar lang fungeerde als wachteres, geeft een heel interessant overzicht van het vogelleven op het eiland. Vreemd genoeg komen de insecten zoo goed als in het geheel niet in aanmerking, dat is nog werk voor later.

Hoe graag zou ik zoo'n boek — en dan *met* de insecten willen zien over Griend of de Beer, over Voorne's Duin, het Naardermeer of het Korenburger Veen. Wij behoeven daar niet aan te wanhopen; de bouwstoffen zijn voor een groot deel reeds aanwezig. Maar iedereen begrijpt, dat zoo'n werk pas ontstaan kan door de samenwerking van veel toegewijde deskundigen en onder goede leiding. Laat ons hopen. JAC. P. TH.

R. J. DE STOPPELAAR, JAN P. STRIJBOS en A. B. WIGMAN: *Een Jaar Natuurleven.* Deel I: Herfst (groot 4°. 192 p.p. tekst en 96 platen. Scheltema en Holkema's Boekhandel- en Uitgeversmaatschappij. Amsterdam. Prijs ingen. *f* 4.50; geb. *f* 5.50.

De uitgevers waarschuwen ons, dat we niet mogen verwachten, in dit werk een compleet beeld te krijgen van de wilde flora en fauna van ons land. Daar zouden niet vier van deze boeken voor noodig zijn, maar wel veertig. Nu, dat gelooven we graag en in plaats van „veertig" kunnen we ook wel „honderd" lezen.

In dit deel „Herfst" vinden we een viertal schetsen n.l. Herfst op de Weiden en Het Waterland in den Herfst door R. J. de Stoppelaar; In den Herfsttijd langs de Kust door Jan P. Strijbos en Bosch en Heide door A. B. Wigman. Deze drie auteurs zijn erkende en ervaren minnaars van de landschappen, die zij ter behandeling kregen en weten er dan ook veel onderhoudends en aangenaams van te vertellen. De Stoppelaar brengt er nog al veel folklore en mythologie bij te pas, Strijbos en Wigman blijven meer buiten. Alle drie de heeren lijden nog een beetje aan „herfstweemoed" en nu raak ik wel eenigszins benieuwd naar hun winterrust, lentevreugd, zomerweelde en zomerzotheid. De stof is nog al aardig verdeeld, zoodat we weinig herhalingen krijgen.

De illustratie, hier en daar bijzonder mooi, is over het algemeen rommelig. Zij zou er bij

gewonnen hebben, indien in het onderschrift plaats en datum waren vermeld en dan zou het onderschrift van plaat XI, (onderaan) niet luiden „lepelaars op de trek", maar „lepelaars verontrust op de broedplaats". De Egelskop van plaat XVII mocht liever naar „Zomer" verhuizen. De prachtige foto van plaat XXVI stelt niet „paarse doovenetel" voor, maar hennepnetel.

Boeken als dit, die voor het groote publiek bestemd zijn en zich gemakkelijk laten lezen, mogen geen onjuistheden bevatten. Daarom plaats ik nog een paar vraagteekens bij de koperwieken en kramsvogels die misschien van de Himalaya tot ons komen (pag. 18), onze goudplevieren, die trekken naar China en Brazilië (pag. 19), de Acanthus, die verwant zou zijn aan de Bereklauw (pag. 36), de Lepelaar die in Europa behalve in Nederland alleen in Hongarije voorkomt (pag. 38), het kwartet rietzanger dat den heelen winter door het rietland rondzwerft (pag. 44), de Sterns, die naar Noordland trekken (pag. 46), het boschmuisje, dat de woningen der menschen schuwt (pag. 137), de „wasplaten", die men in het horzelnest vindt (pag. 140), de mierenleeuw een „libel" (p. 130), de galwespen, die *op een enkele uitzondering na* uitsluitend op eiken voorkomen (pag. 29).

Wigman houdt nog al eens van een vreemd woord en geeft den forens een „recompensatie" van een drukke zakenweek. En Jan P., Cetacea is een meervoud.

Ik maak deze aanmerkingen vooral, omdat ik hoop, ze bij de bespreking van de volgende deelen niet meer te behoeven te maken. En zonder te vragen naar encyclopaedische volledigheid zou ik toch wel graag een getrouw beeld van het jaargetijde te zien krijgen, vooral in de illustratie. Ik denk hier vooral ook aan het nut, dat dergelijke boeken zouden kunnen hebben voor schoolbibliotheken en bij het Dalton-onderwijs.

JAC. P. THIJSSE.

L. TINBERGEN. *Veldkenmerken van Steltloopers, Zwanen, Ganzen en Eenden.* (Uitgave van de Nederl. Jeugdbond voor Natuurstudie, voor leden *f* 0.20, voor niet leden *f* 0.40).

Een kostelijk werkje met zeer knappe teekeningen en goede karakteristiek van de geluiden van onze steltloopers, zwanen, ganzen en eenden. Juist wat we noodig hebben, om te weten, waar we op de wandeling op moeten letten. De teekeningen van de vliegende vogeltjes zullen den gebruiker van dit werkje kunstgenot doen smaken bij het aanschouwen van de natuur.

JAC. P. TH.

KALENDERS

Jeugdbond voor Natuurkunde: Kalender voor het jaar 1935. Prijs voor leden *f* 0.75, voor niet leden *f* 1.25.

Die komt weer in mijn studeerkamer te hangen. De maandbladen geven in de eerste plaats een flinke duidelijke nummering van de dagen en weken en bovendien telkens een prachtige foto van Hollandsch Landschap: strand en weide en moois van paddenstoelen en winter. En in Juli zitten de jongelui om een reusachtig kampvuur: spes patriae in den ernstigsten en aandoenlijksten zin van het woord. Bravo, N. J. N.! Administrateur van de N. J. N.: Jacques Meltzer, Hendrik Jacobstr. 16, Amsterdam (Z.). JAC. P. TH.

Ir. N. SICKINGA. *Dierenkalender* 1935. *f* 1.90.

Een heel mooie kalender, doelmatig ingericht en versierd door mooie groote aantrekkelijke dierenteekeningen. T.

N. J. DEN BOER. *Baarn. Natuurkalender.*

Er zijn zesentwintig bladen en een titelblad, zeer mooie „natuuropnamen" met een enkele cactusplaat, een beetje buiten het kader. De uitvoering is zeer smaakvol. T.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De Hop op Texel. Is het misschien voor De Levende Natuur nog vermeldenswaard, dat ondergeteekenden op Texel een *hop* gezien hebben? Hij vloog over de dennen (bij Fonteinnol) en streek neer in het aangrenzende weiland op een 20-tal meters van ons af, en bleef hier eenigen tijd, steeds pikkend, rondstappen. Op dezen korten afstand hebben wij hem een 10-tal minuten prachtig kunnen bekijken met onze prisma's. Het was op 17 Oct. om pl.m. 12.15. Het was midden in den trektijd. Het zal dus wel een trekker geweest zijn. Het geluid hebben we niet gehoord. Ook niet bij het opvliegen. F. BLOEM.

Amsterdam, 1 Nov. '34. L. A. DROST.

Zou 't waar zijn? Onderstaande mededeeling in de „Haagsche Post" (Techn. Post) van 22 dezer trok mijn aandacht.

> „*Boschbrand en Vogels.* Nadat zorgelooze bezoekers en wandelaars de schuld van boschbranden hebben gekregen schijnt het nu, dat de vogels minstens even veel schuld hebben. Verschillende waarnemers hebben opgemerkt, dat sommige vogels een liefde hebben opgevat voor tabak en graag eindjes sigaret, brandend of niet, oppikken en naar hun nesten brengen, waar ze dan, in aanraking met het droge nestmateriaal en te midden van een goede ventilatie, brand kunnen veroorzaken. Dit moge een extra waarschuwing zijn, vooral geen brandende eindjes weg te werpen, ook niet op plaatsen, waar geen onmiddellijk brandgevaar bestaat".

Acht ook U het mogelijk, dat daarin vermelde brandoorzaak als juist kan worden aangenomen? Omdat vogels in het algemeen afkeer van rook hebben, komt 't mij vreemd voor, dat er vogels zijn (welke?), die met brandende eindjes wegvliegen.

Zeer aangenaam zal het mij zijn, Uw meening te mogen vernemen.

Arnhem, 24 Sept. '34. G. TH. DE VRIES.

Ik geloof daar niets van. Weten onze lezers het beter? T.

Een Arend? Deze week kwam een veehouder bij mij met een groote roofvogel, dood. De vogel was zoo goed als gelijkmatig donkerbruin, ook de vleugels en de staart, de staart zonder band en *niet* gevorkt. De borst en kuiten ook dezelfde kleur. De kop is van boven, van achter en aan de keel, heel licht geelbruin (witte veertjes met donkere punten). Snavel zwart. De lengte van vleugelpunt tot vleugelpunt is 125 cm. De vogel werd in het land gevonden met glad afgeslagen loopbeenen, terwijl de kop aan een lang stuk vel er bij hing, ook verder geheel afgeslagen. Het gras er omheen was iets bebloed. De pooten waren niet te vinden. Ik vermoed, dat de vogel is geraakt door een vliegtuigschroef, misschien wel als aanvaller. Is dat mogelijk?

Purmerland, 2 Oct. '34. J. DUPUY.

Best mogelijk, dat een vliegtuig het gedaan heeft. Ik heb in het Naardermeer dikwijls de Bruine Kiekendief „nieuwsgierig" naar een vliegtuig heen zien vliegen. T.

De Maro-Bijenfilm. Dit is een nieuwe film over het leven der honingbij en het imkersbedrijf. De samensteller heeft er jaren aan gewerkt en met bewonderenswaardig resultaat. Alle beroemde bijzonderheden uit het bijenleven vinden we hier heel duidelijk en fraai weergegeven: het eierleggen, voeren, de koningin met haar „eerewacht", de veelbesproken vreugdedans der werkbijtjes, die overvloedig voedsel hebben gevonden, de wasproductie, de reiniging van de korf, de strijd met de indringers, het uitdrijven der darren enz. enz.

Daarnaast komt dan het imkersbedrijf met al zijn listige kunstgrepen en als kroon op het werk de groote bijenmarkt te Veenendaal.

En door alles heen wondermooie opnamen van de bijen, arbeidend op de bloemen, de een al mooier dan de ander, daaronder een buitengewoon goed geslaagde, die laat zien, hoe de bij via voorpooten en middenpooten het stuifmeel bevestigt op het korfje aan de achterpooten. Trouwens de heele film is een aaneenschakeling van dergelijke leerzame details, gedragen door het onverbrekelijk samenleven van bij en bloem. T.

Houtsnippen en Paddenstoelen. Bij de gelegenheid van de trekwaarnemingen op Texel eind October j.l. vonden we in de bosschen van het Staatsboschbeheer heel wat boleten n.l. de fluweelboleet (*Boletus subtomentosus*), de melkboleet (*Boletus granulatus*), dek oeienboleet (*Boletus bovinus*) en het eekhoorntjesbrood (*Boletus edulis*) uitgegeten door vogels. Van enkele was ongeveer al het hoedvleesch weggegeten, terwijl andere slechts eén of meer snavelpikken vertoonden. Na eenig onderzoek kwamen we tot de ontdekking, dat de houtsnippen hieraan

schuldig waren. Het schijnt, dat de houtsnippen in 't najaar geheel van paddenstoelen leven. Het viel ons nog op, dat die zwammen, welke in de onmiddellijke nabijheid van de boleten stonden, als Lactarius- en Amanita-soorten, onaangetast waren.

Leidschevaart 466, Haarlem 31.10.'34. B. D. VAN 'T WOUDT.

Zouden die houtsnippen soms de voorkeur geven aan boleten, die flink met insectenlarven bezet zijn? T.

Wolhandkrab. In deze doos zend ik U een groote Krab, van de week alhier aan den oever van de Dedemsvaart gevonden. Alle visschen zijn hier door afvalproducten van de aardappelmeelfabrieken gedood, zoo ook waarschijnlijk deze krab. Ik meen, dat we hier een groot exemplaar van de Chineesche Wolhandkrab gevonden hebben; is dat zoo? In verband met het belangwekkende verspreidingsgebied van deze krab in ons land, wilde ik gaarne deze mededeeling in De Levende Natuur vermelden.

Lutten a.d. Dedemsvaart, 25 Oct. '34. W. F. K. GOUWE.

Inderdaad is het een flink groote Wolhandkrab. Het zal waarschijnlijk niet lang meer duren, of deze krabben bewonen ons heele kanalenstelsel. In D. L. N. van Nov. '33 vermeldt de heer Van Biezen een Wolhandkrab uit 't Schoonebekerdiep bij Coevorden, ook een groote. T.

Cuscuta Gronovii. Naar aanleiding van het vinden van Cuscuta Gronovii bij Gorkum, door den Heer Boting te Haarlem, acht ik het van belang met 't oog op de verspreiding van deze woekerplant u het volgende mede te deelen:

In Augustus 1929 werd door mij onder Heteren langs den Rijn op een smal stuk uiterwaarde op wilg Cuscuta Gronovii gevonden. Ik telde in de omgeving twaalf struiken waarop de plant woekerde. In hetzelfde jaar vond ik onder Rhenen op een smal stuk uiterwaarde in de nabijheid van een der zandsteenfabrieken één wilg waarop Cuscuta Gronovii eveneens groeide.

Ik heb het materiaal destijds opgezonden aan Dr. L. Vuyck, die mijn determinatie bevestigde.

Wageningen, 2 Nov. '34. C. J. KOLE.

Neomysis Vulgaris in Groningen en Friesland. In de tweede helft van October verzamelde de Heer I. Munstra eenige malen groote hoeveelheden Schizopoden uit de grachten van het Noorderplantsoen te Groningen. Bij determinatie bleken het vertegenwoordigers van de soort Neomysis vulgaris (J. V. Thompson) te zijn. Het water in deze grachten, dat afkomstig is uit het Reitdiep, was vrij zout. Het bevatte n.l. 700 mg/L Chloorion (zoetwater bevat minder dan 100 mg/L). Nu werd Neomysis vulgaris o.a. in de Kagerplassen in de jaren 1924 en 1926 bij nog lagere zoutgehalten aangetroffen. Merkwaardig is echter, dat Neomysis hier en volgens den Heer L. F. Kamps ook in Friesland op verschillende plaatsen (o.a. te Leeuwarden en Eernewoude) in opvallend groote hoeveelheden gevonden is.

Verschillende wateren in de provincie Groningen waren den laatsten tijd zeer brak. In hoeverre dat met de wateren in Friesland eveneens het geval is geweest, is mij onbekend. Welke factoren tot dit typische massa-optreden aanleiding hebben gegeven, is voorloopig nog niet duidelijk.

Haren (Gr.), 9 Nov. '34. Dr. J. P. OTTO.

De Liefhebbers en de Vogelwet. Om de belangrijkheid van het geval nemen wij uit Natura van 15 Juli 1934 het volgende over:

Dezer dagen ontving ik door vriendelijke bemiddeling van een natuurliefhebber een brief, die drijvende gevonden was in een der wateren bij Steenwijk. De brief was niet in couvert, maakte den indruk daar ter plaatse weggeworpen te zijn. Teneinde een mentaliteit te belichten, die men in dezen tijd van natuur- en vogelbescherming niet meer mogelijk zou hebben geacht, laten we een afdruk van den brief hieronder volgen. Om te voorkomen, dat verkeerde personen met deze transactie in verband zouden gebracht worden, vermelden we, dat de onderteekening van den brief luidt G. A. L. B. en dat deze van uit den Haag verzonden was:

> *Geachte Heer,*
>
> Hierbij deel ik u mede, dat ik uw zending bestaande uit een bruine Kiekendief en Torenvalk in goede orde heb ontvangen. Ik vind ze erg mooi en zal u morgen een postwissel doen toekomen.
>
> Over de levering van levende Grutto's en Kemphanen zal ik u binnenkort nader berichten.
>
> Doode Grutto's, Kemphanen en Tureluurs kunt u mij sturen, daar ik die in groote hoeveelheden noodig heb (± 50), alsmede Kluten, Dodaars enz.
>
> Zeer gaarne ontving ik van u zoo spoedig mogelijk 100 legsels van 4 van de Kemphanen en 50 legsels van de Grutto. Het komt er heelemaal niet op aan of de eieren schoon zijn

daar ze voor mijn eierverzameling en als ruilmateriaal gebruikt worden. Verder koop ik eieren van alle vogelsoorten, o.a. Roerdomp, Purperreiger, Tureluur enz.

De redactie van Natura vindt commentaar op dezen brief overbodig. Wij ook. T.

TE KOOP GEVRAAGD:

Vakblad voor biologen, alle jaargangen; Jaarbericht Club van Ned. vogelkundigen, 1, 2, 5—7, 10 (afl. 1), 11 (afl. 1); Ardea, jaarg. 1—6, 8, 9, 11, 12, 13; Ned. Kruidkundig Archief, jrg. 1920 en alle jrgn. vóór 1918; Natuurhistorisch Jaarboek en Natuurhistorisch Maandblad alle jrgn.; De Vries, Mutationstheorie; De Vries, Opera e periodicis collata; Verheul, Oude boerenhofsteden in Zuid-Holland; Van der Kloot Meyburg, Onze oude Boerenhuizen; Gallée, Het boerenhuis in Nederland en zijn bewoners; Herklots, Bouwstoffen voor een fauna van Nederland; de tijdschriften bij voorkeur in series. Verder ontvang ik gaarne aanbiedingen van boekwerken, brochures en overdrukken over de flora, de fauna, den bodem en het landschap van Nederland.

Adres: Dr. A. Scheygrond, Van Itersonlaan 7, Gouda.

Jaargangen of losse nos. National Geographic Magazine.

Adres: J. v. Malssen, Thomsonlaan 65, den Haag.

Brehms Tierleben, 4de druk, zoo mogelijk enkel: Säugetiere. Gerrit Miller: Catalogue of the Mannuals of Western Europe, Londen 1912. L. M. R. Rutten: Die diluvialen Säugetiere der Niederlande, 1909. Diss.

Adres: Dr. A. Schreuder, Amstel 171, Amsterdam. (C).

TE KOOP AANGEBODEN:

Pathe-film opnametoestel 9,5 mm., lens *f* 3,5 met voorzetlens en 5 cassetten; prijs *f* 50.—. Brehm: Vogel, 4 deelen met alle gekleurde platen *f* 15.—; idem: doch zonder de groote platen *f* 7.50; Thornburn: British Mammals: 2 deelen; nieuwe prijs *f* 150,— voor elk aannemelijk bod; Dansk Ornithologisk Forenings Tidskrift: jaargang 2 (1908)—13 (1919) gebonden; jaargangen 14—23 (1929) in afleveringen, 22 jaargangen *f* 65.—. Vracht extra.

Adres: J. v. Malssen, Thomsonlaan 65, den Haag.

Staring, De Bodem van Nederland, I en II (1856—1860) *f* 4.—; Krecke, Het Klimaat van Nederland, I en II (1861—1863) *f* 1.50; Schlegel, De zoogdieren van Nederland (1870) *f* 1.25; Oudemans, De Flora van Nederland, I—III (1869) *f* 4.—; Lubach, De Bewoners van Nederland (1868) *f* 2.—; Heklots, De Weekdieren en lagere dieren, II (1862) *f* 1.—; Van Herwerden, Het organisme in wording *f* 1.50. Alle boeken zijn in uitstekenden toestand; die uit de serie Natuurlijke Historie van Nederland alle gebonden. Porto voor den kooper.

Adres: Dr. A. Scheygrond, Van Itersonlaan 7, Gouda.

Abel, Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit '22, geb. *f* 4.50; Beyers, Verband bij ziekten mensch en huisdieren '31, geb. *f* 0.70; Botke, de Hondsrug, geb. *f* 0.80; Brehm-Buekers, Het leven der dieren, geb. *f* 5.—; Cool, Overzicht Clavaria-soorten *f* 0.25; Darwin-Carus, die Entstehung der Arten, geb. *f* 2.—; „Licht" 2e reeks, 4 dln. in leder *f* 12.50; Tauber, Die Bakterien und Kleintiere des Süsswassers, geb. *f* 1—; Tijdschr. K. Ned. Aardr. Gen. 1918, 1927 t/m 1934, in afl., p. dl. *f* 3.—; v. d. Waals, Over den wereldaether, geb. *f* 0.70; Dalmeyers Volksuniv. 1925 t/m 1928 p. dl., geb. *f* 2.75; Zacharias, Die Tier- und Pflanzenwelt der Süsswassers, geb. *f* 4.—; Lampert, das Leben der Binnengewässer '25, geb. *f* 8.—; Floericke, Gepanzerte Ritter, *f* 0.20; Maandbl. v. het Nat. hist. Gen. Limburg 1929 t/m 1931 in afl. à *f* 1.50; 1933 *f* 2.—; Leitz' praepareerstatief met kist en loupen 12 en 20 ×, *f* 10.—. Alles in goeden staat. Niet franco.

Adres: C. Roeleveld, Polsbroek.

Ardea, jrg 8, 9 en 10 à *f* 1.— per jrg.; jrg. 3 (no. 2 ontbreekt) à *f* 0,60. Escher, Gedaanteveranderingen onzer Aarde, 3e druk, als nieuw, *f* 4.—.

Adres: L. Tinbergen, Bentinckstr. 146, Den Haag.

18 Verkade's albums, geheel compleet, in goeden staat à *f* 2.20. Porto (0.30) voor kooper. Na een week geen antwoord, dan verkocht.

Adres: Behrens, Markt, Zutphen.

1 JANUARI 1935. AFLEVERING 9.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE :
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN :
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE :
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

NAJAARSTREK EN WINTERGASTEN.

Langs het Noord Zeekanaal ten westen van tuindorp Oostzaan, ligt in den noorder IJpolder de Amsterdamsche baggerbergplaats „de Rothoek”.

Een paar jaar geleden was het er nog een groote rietwildernis, toen zaten er hazen en broedden er patrijzen en in den zuidwesthoek stond een oude boerderij. Maar toen het Oostzanergat bijna volgestort was met bagger uit de Amsterdamsche grachten en havens, werd om „de Rothoek” een hooge dijk gelegd, de boerderij gesloopt en de baggermolen stortte toen in betrekkelijk korten tijd een geweldige hoeveelheid bagger in den polder. Meteen was het landschap veranderd, nu was het een groote plas water met hier en daar slikplaten en eilandjes. Ook aan den dijk begonnen de wilgenteenen loten te schieten, binnen een half jaar was hij begroeid en het zag er uit, of het altijd zoo geweest was.

Wij misten nu wel de broedplaats der patrijzen en ook hadden de hazen een andere plaats opgezocht, maar kregen daar voor terug een trekvogelpleisterplaats van groote beteekenis.

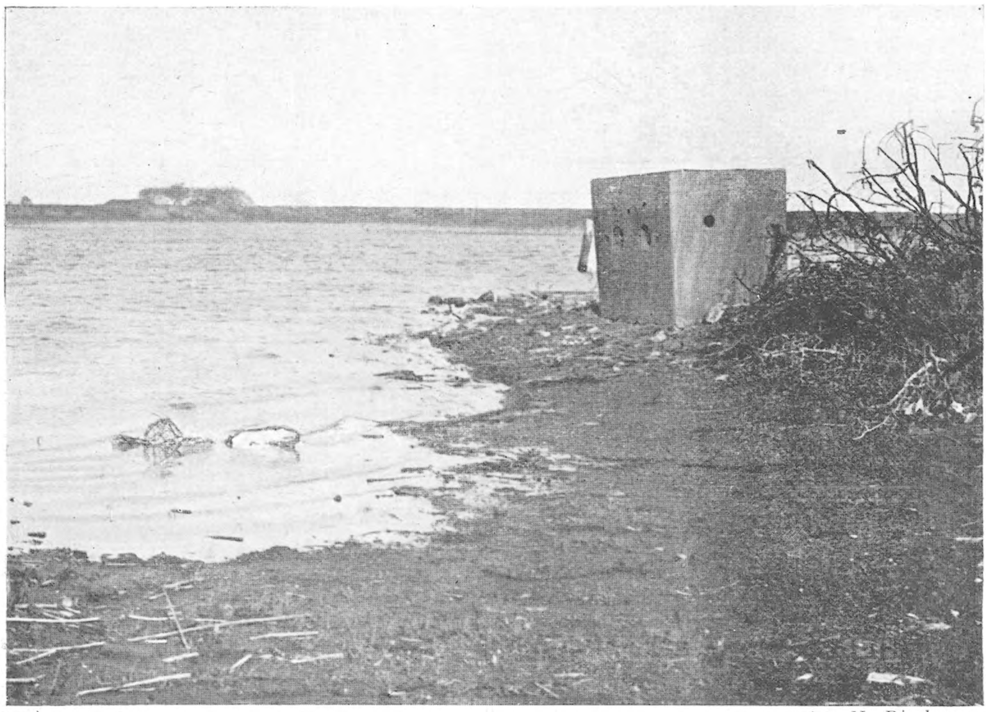


foto N. Binsbergen.

Fig. 1. *De Schuilhut in de Rothoek.*

Vooral de hooge dijk, waar we een vrij gezicht over het geheele gebied hebben, maakt het voor waarnemingen veel gemakkelijker dan aan het Oostzanergat, dat vrijwel vlak is. Trouwens als broedterrein was het er ook op vooruit gegaan, dit jaar broedde er reeds op het hooge gedeelte de kleine plevier en een paar Amsterdamsche vogelvrienden vonden er de drie eitjes van het vischdiefje, op het gedeelte, waar nog water staat broedden het waterhoentje en de meerkoet en had de fuut haar drijvend nest tusschen het riet verborgen. Ook het eiland, waar de boerderij had gestaan, trok nog vogels, hier stoeiden de kemphaantjes in het voorjaar, terwijl ze nog op den trek waren.

Toen we dan ook half Augustus de laatste schuilhut bij het nest van de fuut in Wormer weghaalden, gingen we nog die zelfde week naar den Rothoek kijken, hoe het met den trek stond. 't Was loom weer, zooals je dat in Augustus kunt hebben, het duurde dan ook niet lang, of we lagen lui op het dijkje bij den duiker onder een paar wilgenstruiken te soezen (dit is ook alweer een gemak van zoo'n dijk, je kunt liggen en evengoed het terrein overzien). Aan den overkant liep een troepje strandloopers met den snavel tot aan den kop in de brei te boren; daar vliegt een koppel veel grootere vogels over en roepen elkaar in de vlucht toe: kuk-kuk-kuk! 't leek wel iets op kemphaantjes, maar als er dan één plotseling te-wiew roept, weten we dat het zwarte ruiters zijn, welke nu veel lichter zijn dan de tureluur, boven het oog hebben ze een duidelijk

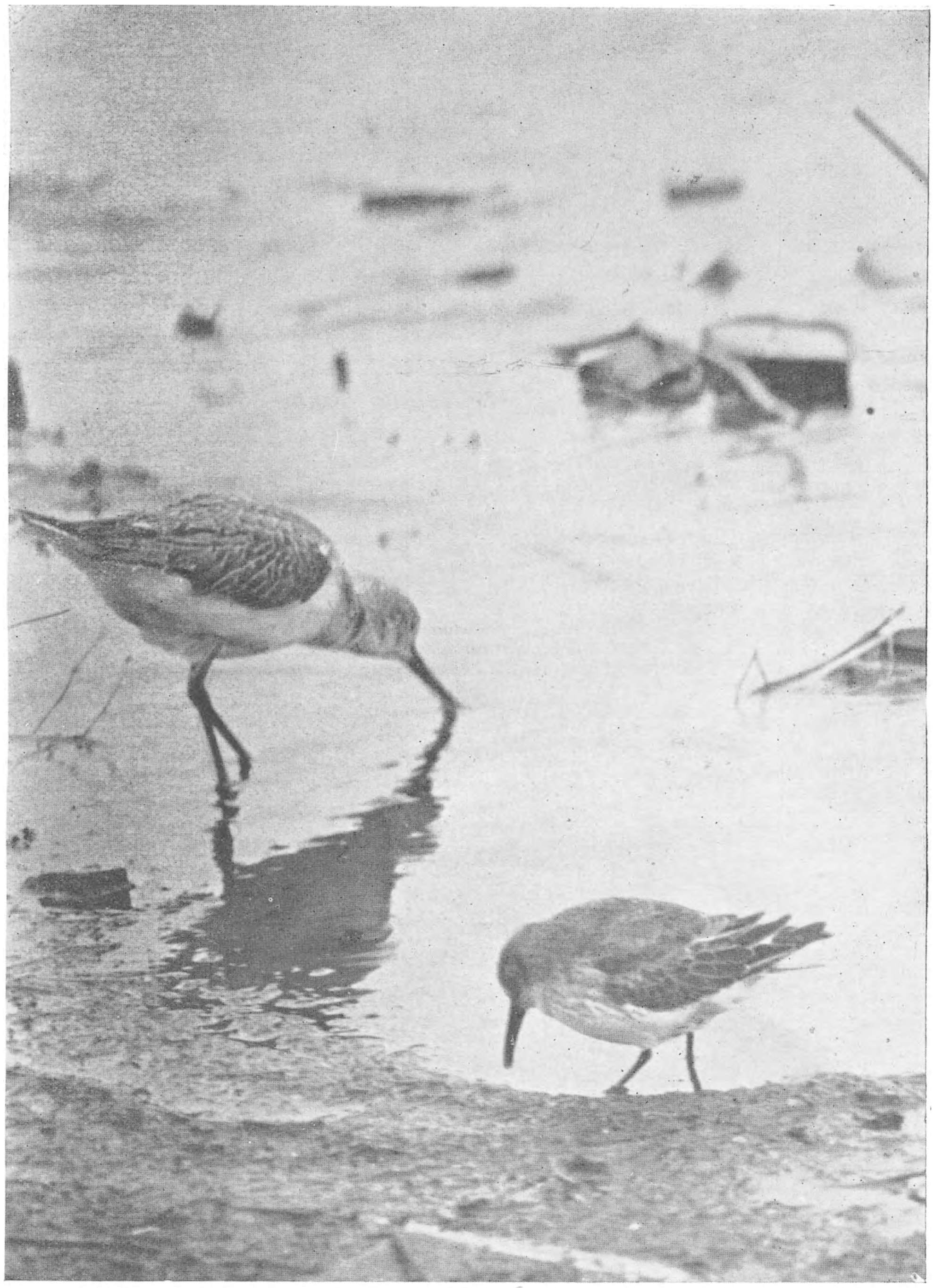


foto N. Binsbergen.

Fig. 2. *Groenpootruiter en Bonte Strandlooper, volkomen winterkleed.*

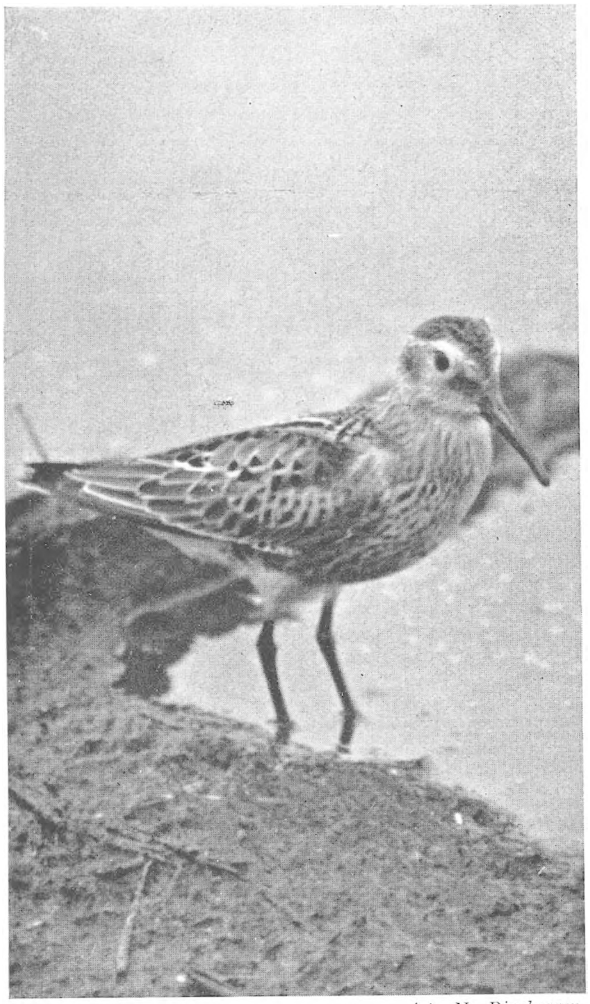


Fig. 3. *Bonte Strandlooper.*

zichtbare lichte streep en op den mantel zijn ze meer aschkleurig grijs. Dan is er aan den overkant bij de strandloopers een zwarte ruiter neergestapt en wij meenen aan zijn lichaam iets te zien bengelen; meteen worden de kijkers tevoorschijn gehaald en nu zien wij, dat het zijn rechterpoot is, welke vlak onder het dijbeen aan een dunne pees hangt, het ondergedeelte is reeds afgestorven en met het bovengedeelte probeert hij nog aan zijn kop te krabben. Hoe komt het toch, dat men in dezen tijd zooveel invalide vogels ziet, zou het kunnen zijn, dat als de vogels tusschen de eenden zitten ze wel eens hagel krijgen? Daarom is het te betreuren, dat op dit terrein, waar voorheen de vogels rustig hun voedsel konden zoeken, de jacht dit jaar verpacht is. Ik hoop dan ook, dat het de vereeniging tot bescherming van vogels in haar streven mag gelukken, om hier de jacht in het vervolg te pachten; voor de vogels en de Amsterdamsche vogelvrienden zal het een opluchting zijn als de geweren zwijgen.

Terwijl we naar den zwarten ruiter keken, waren de strandloopers opgevlogen; als na een tijdje de zwarte ruiter wegvliegt, gaan we langs den dijk in de richting van tuindorp. In de verte loopen een paar kluten de oppervlakte af te roomen, dan vliegt er nog een groenpootruiter op, welke direct te herkennen is aan den reinwitten staart, ook op den rug tusschen de vleugels zijn zij wit, ze hebben veel langere pooten dan de tureluur en zwarte ruiter, welke bovendien groen zijn, de snavel is duidelijk omhoog gewipt.

Wij zijn te veel fotograaf, om al deze dingen te bekijken zonder aan de mogelijkheid van fotografeeren te denken, maar hoe de vogels, zonder dat iets hun dwingt, b.v. een nest met eieren of jongen, op zoo'n groot terrein op een meter afstand voor de lens te krijgen? Dit niet alleen, zij moeten ook nog op de goede plek in een schilderachtige houding stilstaan, 't lijkt onbegonnen werk.

Verleden jaar hadden wij het al eens geprobeerd op het eiland waar de boerderij gestaan had, maar toen bleek, dat de hut aan den verkeerden kant stond. Dit jaar pakten wij het anders aan: een paar dagen deden wij niet anders dan de gedragingen der vogels op het eiland bestudeeren en toen wisten wij dan ook precies, waar de hut moest staan.

Na allerlei strubbelingen met den jager hadden wij eindelijk in de eerste week van September een houten hut op het eiland staan, groot genoeg, om er met z'n tweeën in te kieken. Toen kwam er voor ons een tijd van ongekend succes, minstens even gejaagd en opwindend als in den broedtijd, elk vrij uurtje zaten wij in de hut en kiekten in den loop van het najaar alle vogels, die het eiland aandeden, maar bovenal deden wij rijke waarnemingen van de verschillende soorten strandloopers.

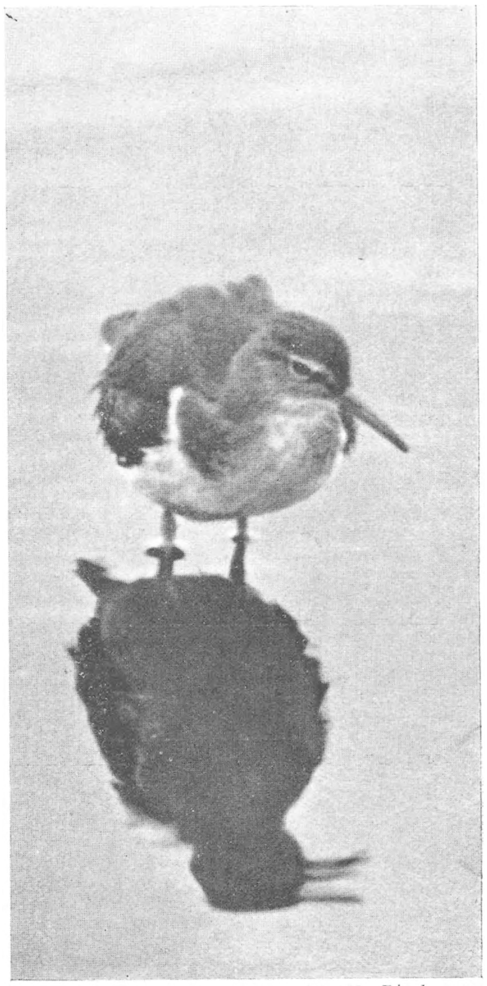


foto N. Binsbergen.

Fig. 5. *Oeverloopertje.*

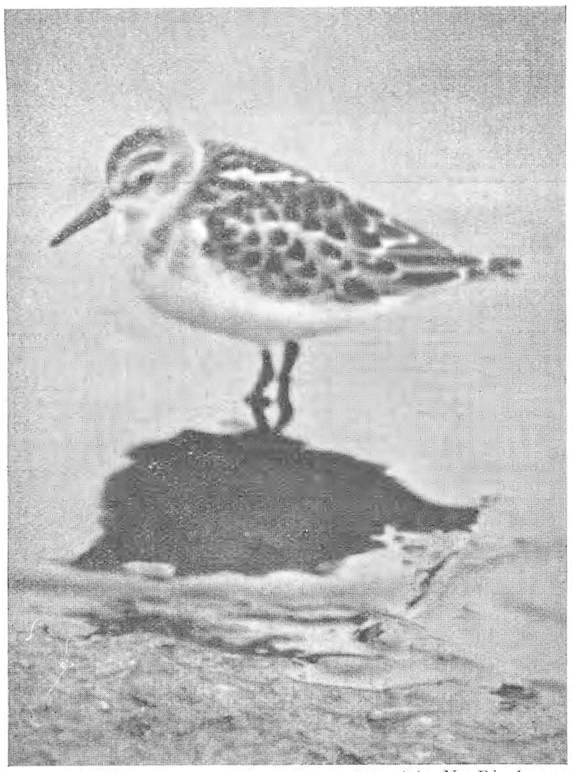


foto N. Binsbergen.

Fig. 4. *De Kleine Strandlooper heeft een dubbele wenkbrauwstreep.*

Den eersten dag ging ik er met Jan de Boer heen en nadat we de jol op het land hadden getrokken en met wat planten bedekt, kropen wij in de hut; wij stelden de camera op een bepaald punt aan den oever in, en als wij daar goed en wel mee klaar zijn strijkt een

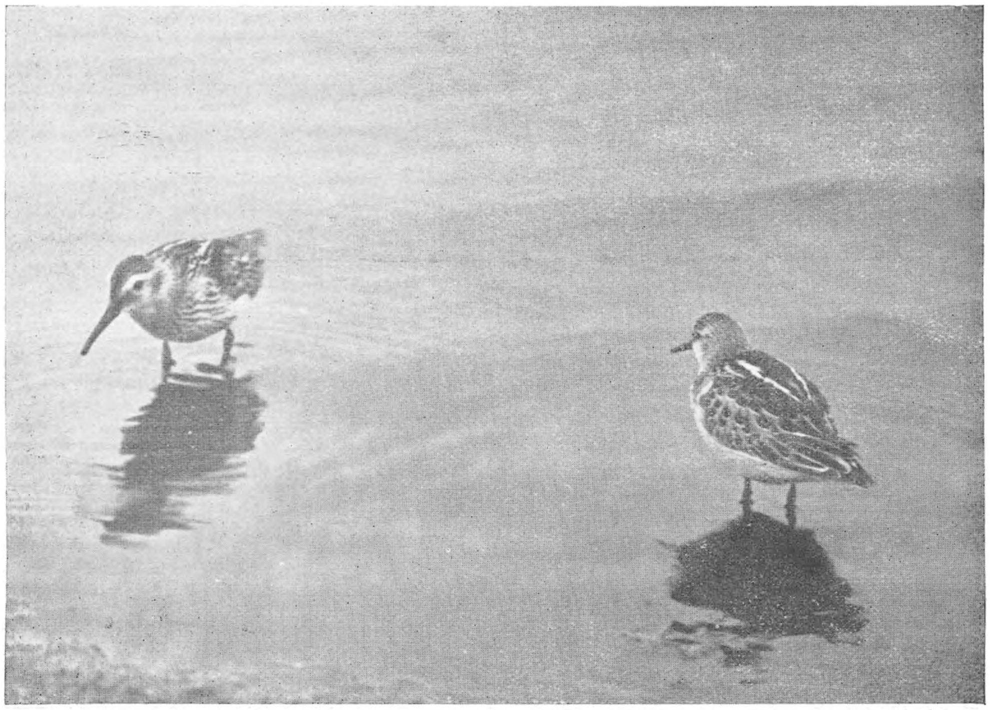


foto N. Binsbergen.

Fig. 6. *Bonte Strandlooper en Kleine Strandlooper. Een goed kenmerk voor de Kleine is de lichte* V *op den rug.*

foto N. Binsbergen.

Fig. 7. *Krombekstrandloopers en Tureluurs.*

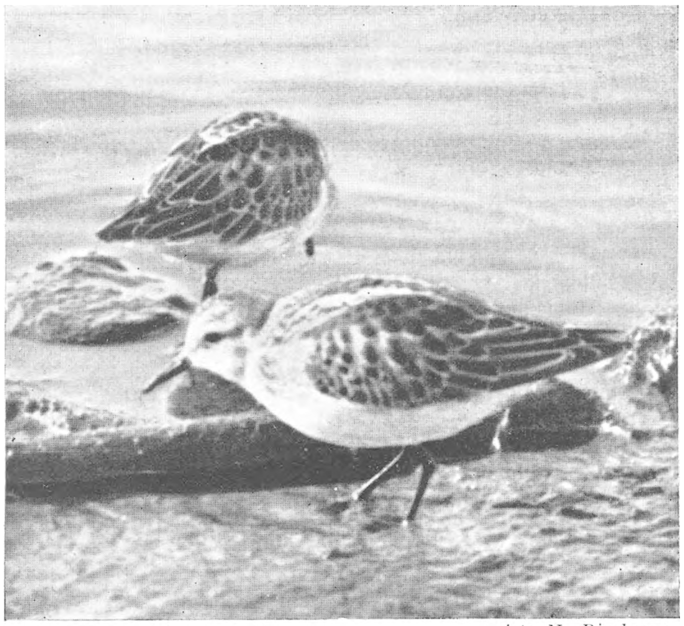


foto N. Binsbergen.

Fig. 8. *Aan kop, hals en onderzijde zijn de kleine Strandloopers veel lichter dan de kleinste.*

koppel strandjes op de punt van het eiland neer. Door de kijkgaten, die wij met horregaas afgedekt hebben, kunnen wij de vogels prachtig zien; op het eerste gezicht zou je zeggen, dat daar één soort staat, maar als je ze een poosje bekeken hebt, zie je heel duidelijk verschilpunten. De grootsten, met den naar beneden gebogen snavel, zijn krombekstrandloopers, ze zijn iets slanker dan de bonte strandlooper en staan hooger op de pooten; de kromme snavel is niet altijd een goed kenmerk, want er zijn krombekken met rechten snavel en bonten met krommen snavel, wel is de snavel van den krombek altijd langer, maar het beste kenmerk zijn de witte bovenstaartdekveeren van den krombek. Van beide soorten is de snavel duidelijk langer dan de kop.

Nu loopen er nog vogeltjes tusschen ter grootte van een musch, met snavels ongeveer even lang als de kop, dit zijn de kleine- en kleinste strandloopers.

Om nu die twee in 't veld uit elkaar te houden zagen wij een paar duidelijke kenmerken, welke nog gemakkelijk op een afstand met het bloote oog waar te nemen zijn. Ten eerste is de kleine aan de zijde van kop en hals veel lichter dan de kleinste en heeft boven het oog een dubbele witte wenkbrauwstreep, dan heeft hij over den rug om elk veertje een licht contour, maar het beste kenmerk is wel de witte V over den rug. De kleinste is op kop en rug veel valer en mist de witte V, ook aan den hals is hij donkerder gekleurd, bijna net als het oeverloopertje. In vlucht is de staart een goed kenmerk, welke van de kleinste de buitenste pennen geheel en de buitenste op één na gedeeltelijk wit zijn [1]).

Nu is er nog een soort, de kleine bonte strandlooper, maar die kan ik er met geen mogelijkheid uithalen, en waarom ze die nu een anderen naam gegeven hebben, is mij een raadsel.

Terwijl wij aanteekeningen maakten, waren op de punt een paar jonge kapmeeuwen neergestreken en de strandloopers, bang voor de meeuwen, komen naar de hut toe

1) Dit geldt voor begin September, over het volkomen winterkleed hoop ik in een volgend artikel iets te vertellen.

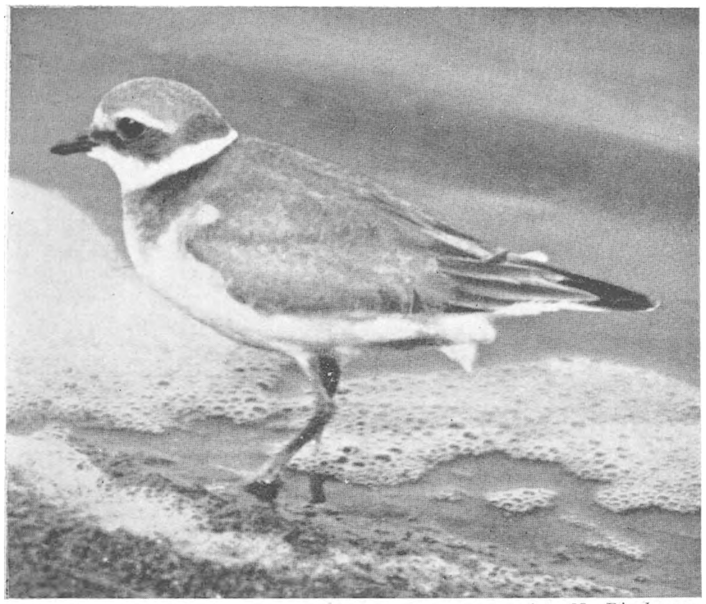


foto N. Binsbergen.

Fig. 9. *De Bontbek is nieuwsgierig.*

loopen; dan begint er een te roepen, de anderen nemen het over en op een gegeven moment vliegt de koppel op. De krombekken storen zich niet aan de meeuwen en blijven staan, even later komen ze bij de hut staan, er is een tureluur bij gekomen en wij stellen scherp op de vogels in, als de sluiter gaat, kijken ze even op, maar gaan daarna weer rustig door met voedselzoeken.

Na een half uurtje zijn de meeuwen verdwenen en nu duurt het niet lang, of de strandloopers strijken weer op het eiland, maar nu vlak voor de hut en de eene plaat wordt na de ander belicht. Een paar vogels zijn er, die precies weten, wanneer de sluiters afgaan en loopen met een vaartje voorbij de plek waar wij op ingesteld staan. Zoo is er een bontbekplevier, een oeverloopertje en een kleine strandlooper, die precies weten wat er gaande is, maar door steeds op een andere plek in te stellen kunnen wij ze toch nog nemen. De bontbek is beslist nieuwsgierig, als de sluiter gaat vliegt ze niet weg, maar kijkt ons verwonderd aan, even later komt zij weer in de scherptezône van de camera, en ze vindt het bepaald een leuk gehoor, als de sluiter afgaat. Het oeverloopertje begint nu ook aan de klap van den sluiter te wennen, ze stoort zich er tenminste niet meer aan en kijkt af en toe eens in de lens. Maar de kleine strandlooper heeft ons door en vliegt iederen keer een meter van de hut op, om aan den anderen kant weer te strijken; als de hut wat langer staat, zal dit wel wennen.

Als wij tegen een uur of vier de camera's opgeborgen hebben en willen vertrekken, kijk ik eerst nog even door het kijkgat, daar staat warempel een groenpootruiter op de punt en maakt aanstalten om dezen kant op te komen. Vlug stel ik de camera weer in en als ik op het matglas kijk, zie ik hem met driftige passen voorbijgaan, met den snavel strijkt hij over den bodem en met schokkende beweging van den kop zoekt hij zijn voedsel. Nog een paar maal gaat hij zoo met een vaart voorbij, eindelijk is het een moment gunstig en ik belicht mijn laatste plaat. Dan is het voor vandaag genoeg, wij hebben twee dozijn platen belicht en zijn benieuwd, of er een paar goede negatieven bij zijn.

Zaandam in 't najaar van 1934. NOL BINSBERGEN.

PLANTENGROEI EN WATERSTAND IN HET GEBIED VAN HET „BREEDE WATER" OP VOORNE.

(Slot).

In de thans volgende lijsten zijn de namen van de plantensoorten opgenomen, welke in Augustus 1934 in een omtrek van ongeveer 100 m straal werden aangetroffen rondom de genoemde boorpunten.

Onder „Droogtetoestand" versta ik het verschil in hoogte tusschen het bodemoppervlak en het niveau van het grondwater. N beteekent voor natte duinen kenmerkende soort, D beteekent voor droge duinen kenmerkende soort.

Onder die droogtevormen zijn er een aantal ubiquist, d.w.z. overal gedijend. Zij staan echter dan in de drogere gebieden op hun mooist.

Deze lijsten geven een overzicht van de plantengroei op 15 gecontroleerde plaatsen van een duingebied, dat ter grootte van ongeveer 200 ha door een net van waarnemingsplaatsen werd bedekt. Ieder der waargenomen gedeelten beslaat op zijn beurt weer een oppervlakte van een gebied met een straal van ongeveer 100 m. Daardoor sluiten de waargenomen gedeelten wel niet volkomen aaneen, maar vormen tezamen toch een geheel, dat tennaastenbij bekend mag heeten. In dit gebied nu is allereerst het verschil bepaald tusschen de bodemoppervlakte en de hoogte van het water. We zouden dit verschil gevoeglijk de droogtetoestand kunnen noemen. Deze droogtetoestand vertoont in K, G_4 en G_5 een bijzonderheid, dat de in de filters waargenomen grootte ervan wel eens kan afwijken van de werkelijke toestand. In het gebied van deze posten, en in de naaste omgeving ervan, b.v. in de punten, bij het onderzoek genaamd HJ en K_3, zijn waarden gevonden, welke lager zijn, dan in gegraven putten werden verkregen. Klaarblijkelijk is de toestand in de diepte van een bijzondere aard, waardoor die verlaging van de waterstand mogelijk werd. Hier zal niet worden nagegaan, waardoor die afwijking ontstond. Maar a priori zal het duidelijk zijn, dat een vergelijking van de droogtetoestand met de begroeiïng op die punten wel eens tot verrassende resultaten zou kunnen leiden, b.v. doordat op een punt, dat een hooge waarde voor de droogtetoestand laat zien, toch tal van vochtigheidsplanten worden aangetroffen.

Zetten we de onderzochte punten uit op een abcis, en de daarbij hoorende droogte op een ordinaat, dan verkrijgen we een kromme. Duidelijk zal zijn, dat niet de geheele jaardroogte voor een vergelijking met de plantengroei moet worden genomen, doch alleen die gedurende de maanden Maart tot October, daar in de andere maanden de vochtigheid op de groei der planten van te weinig invloed zal zijn.

Deze curve laat duidelijk zien, dat in de omgeving der echte duinen in de buurt van de waterleiding van Den Briel de droogte constant is toegenomen, terwijl in de overige duinen slechts op enkele plaatsen een droger punt wordt gevonden (K, G_4). Daaruit valt af te leiden, dat een typisch duinlandschap in deze omgeving een droogtetoestand van ongeveer 40 tot 70 cm behoort te hebben, vooral als we bedenken, dat de duinen in de omgeving van de waterleiding voor ongeveer 9 jaren een droogtetoe-

K_3.

N *Alisma ranunculoides*
N *Batrachium Baudotii*
D *Cakile maritima*
D *Carex arenaria*
N *Cirsium palustre*
N *Chlora serotina*
N *Eupatorium cannabinum*
N *Euphrasia nemorosa*
N *Equisetum palustre*
N *Epilobium parviflorum*
N *Erythraea littoralis*
Erigeron acer
Glaux maritima
N *Galium aparine*
N *Hydrocotyle vulgaris*
Hippophaës rhamnoides
N *Inula britannica*
N *Juncus pygmaeus*
N *Juncus lamprocarpus*
N *Linum catharticum*
N *Lythrum salicaria*
N *Lycopus europaeus*
N *Mentha aquatica*
N *Phragmites communis*
N *Potentilla anserina*
N *Parnassia palustris*
D *Sedum acre*
N *Salix Caprea*
Salix repens
N *Samolus valerandi*
Solanum dulcamara

Droogtetoestand: 20 cm.
N : D als 23 : 3.
Aantal soorten: 31.
N is 74 %, D is 10 %.

K.

Asparagus officinalis
D *Ammophila arenaria*
N *Agrimonia eupatoria*
D *Berberis vulgaris*
Bryonia dioica
Crataegus monogyna
D *Cynoglossum officinale*
D *Centaurea Jacea*
N *Cirsium palustre*
N *Eupatorium cannabinum*
Erigeron acer
N *Galium aparine*
Galium mollugo
Hippophaës rhamnoides
D *Hieracium pilosella*
N *Inula britannica*
Lotus corniculatus
D *Linaria vulgaris*
N *Listera ovata*
Lithospermum officinale
Ligustrum vulgare
Lonicera periclymenum
D *Malva moschata*
N *Menta aquatica*
N *Orchis maculata*
N *Potentilla reptans*
N *Potentilla tormentilla*
Pastinaca sativa
Plantago lanceolata
N *Polygonum amphibium*
Rosa rubiginosa
Quercus robur
D *Pinus austriaca*
Sambucus nigra
Salix repens
D *Thymus serpyllum*
Torilis Anthriscus
Thrincia hirta

Droogtetoestand: 100 cm.
N : D als 11 : 9.
Aantal soorten: 38.
N is 30 %, D is 24 %.

K_4, Paardenwei.

N *Agrimonia eupatoria*
N *Alnus glutinosa*
Crataegus monogyna
N *Cirsium palustre*
D *Centaurea Jacea*
N *Eupatorium cannabinum*
N *Epilobium parviflorum*
N *Epilobium hirsutum*
N *Equisetum palustre*
N *Galium aparine*
N *Hydrocotyle vulgaris*
Hippophaës rhamnoides
N *Hypericum tetrapterum*
N *Iris pseudacorus*
N *Juncus lamprocarpus*
N *Inula britannica*
N *Lythrum Salicaria*
N *Lysimachia vulgaris*
N *Oenanthe fistulosa*
N *Polygonum amphibium*
N *Potentilla anserina*
N *Phragmites communis*
Pastinaca sativa
D *Ranunculus bulbosus*
Rubus caesius
N *Scutellaria galericulata*
N *Salix Caprea*
Trifolium pratense
Vicia Cracca

Droogtetoestand:
winter 10 cm.
zomer 50 cm.
gemiddeld 25 cm.
N : D als 21 : 1.
Aantal soorten: 29.
N is 72 %, D is 3 %.

G_2.

D *Ammophila arenara*
D *Antennaria dioica*
D *Carex arenaria*
N *Chlora serotina*
Cirsium arvense
N *Cirsium palustre*
D *Cynoglossum officinale*
D *Carlina vulgaris*
N *Erythraea littoralis*
Erigeron acer
Glaux maritima
N *Menta aquatica*
Myosotis hispida
N *Parnassia palustris*
N *Phragmites communis*
Plantago major var. *minor*
D *Senecio Jacobaea*
N *Sagina nodosa*
Sonchus spec.
N *Salix Caprea*
Salix repens
N *Samolus valerandi*

Droogtetoestand:
winter 10 cm.
zomer 40 cm.
gemiddeld 20 cm.
N : D als 8 : 6.
Aantal soorten: 21.
N is 38 %, D is 29 %.

G_3.

D *Ammophila arenaria*
N *Angelica silvestris*
Brunella vulgaris
Bryonia dioica
D *Cynoglossum officinale*
N *Chlora serotina*
N *Cirsium palustre*
N *Eupatorium cannabinum*
N *Epipactis palustris*
N *Euphrasia nemorosa*
Hippophaës rhamnoides
N *Hypericum perforatum*
N *Hydrocotyle vulgaris*
D *Inula vulgaris*
N *Inula britannica*
Lonicera periclymenum
N *Lycopus europaeus*
N *Mentha aquatica*
N *Myosotis palustris*
N *Polystichum thelypteris*
N *Potentilla anserina*
N *Ranunculus flammula*
Rosa rubiginosa
N *Sturmia (Liparis) loeselii*
Sambucus nigra
Solanum dulcamara
Salix repens
Thrincia hirta
Trifolium pratense
N'*Pirola rotundifolia*
Verbasum thapsiforme
Ononis repens

Droogtetoestand: 30 cm.
N : D als 18 : 10.
Aantal soorten: 33.
N is 54 %, D is 30 %.

G.

N *Alnus glutinosa*
D *Ammophila arenaria*
D *Anchusa arvensis*
Acer pseudoplatanus
Asparagus officinalis
Bryonia dioica
N *Brunella vulgaris*
D *Cynoglossum officinale*
Crataegus monogyna
D *Echium vulgare*
Erigeron acer
N *Hydrocotyle vulgaris*
Hippophaës rhamnoides
D *Inula vulgaris*
N *Inula britannica*
N *Lycopus europaeus*
Lotus corniculatus
N *Mentha aquatica*
N *Populus nigra*
D *Pinus austriaca*
N *Parnassia palustris*
Salix repens
Solanum dulcamara
Sambucus nigra
N *Salix caprea*
N *Scutellaria galericulata*
N *Samolus valerandi*
Urtica dioica.

Droogtetoestand:
winter 60 cm.
zomer 90 cm.
gemiddeld 75 cm.
N : D als 11 : 6.
Aantal soorten: 28.
N is 39 %, D is 21 %.

G_4.

D *Anchusa arvensis*
Bryonia dioica
D *Carlina vulgaris*
D *Cynoglossum officinale*
Hippophaës rhamnoides
N *Hydrocotyle vulgare*
N *Juncus anceps atricapillus*
Ligustrum vulgare
N *Linum catharticum*
N *Potentilla reptans*
N *Ranunculus flammula*
Sambucus nigra
Solanum dulcamara
Spergularia media
Urtica urens

Droogtetoestand: 150 cm.
N : D als 5 : 3.
Aantal soorten: 15.
N is 33 %, D is 20 %.

G_5.

N *Brunella vulgaris*
Crataegus monogyna
D *Centaurea Jacea*
N *Cirsium palustre*
D *Cynoglossum officinale*
D *Erodium cicutarium*
N *Euphrasia nemorosa*
N *Eupatorium cannabinum*
N *Equisetum arvense*
N *Galium aparine*
N *Galium mollugo*
N *Hypericum perforatum*
D *Inula vulgaris*
N *Inula britannica*
N *Lysimachia vulgaris*
N *Mentha aquatica*
N *Parnassia palustris*
N *Potentilla anserina*
Potentilla tormentilla
Rubus caesius
Salix repens
D *Thymus serpyllum*
Trifolium pratense
Viola canina
Vicia cracca

Droogtetoestand: 90 cm.
N : D als 12 : 5.
Aantal soorten: 25.
N is 48 %, D is 20 %.

D₂.

D *Ammophila arenaria*
N *Brunella vulgaris*
N *Erythraea littoralis*
N *Epilobium parviflorum*
N *Eupatorium cannabinum*
N *Epipactis palustris*
N *Cirsium palustre*
N *Galium mollugo*
Hippophaës rhamnoides
N *Hydrocotyle vulgaris*
N *Inula britannica*
D *Inula vulgaris*
N *Linum catharticum*
N *Mentha aquatica*
N *Pirola rotundifolia*
Lotus corniculatus
N *Parnassia palustris*
N *Ranunculus flammula* var. *angustifolia*
Salix repens
N *Spergularia media*
D *Senecio jacobaea*
Rosa rubiginosa.

Droogtetoestand: 35 cm.
N : D als 15 : 3.
Aantal soorten 23.
N is 65 %, D is 13 %.

D₃.

Bellis perennis
N *Brunella vulgaris*
N *Chlora serotina*
D *Cirsium arvense*
N *Eupatorium cannabinum*
N *Euphrasia nemorosa*
D *Cynoglossum officinale*
N *Galium mollugo*
Hippophaës rhamnoides
Ligustrum vulgare
Lotus corniculatus
N *Hydrocotyle vulgaris*
N *Inula britannica*
N *Mentha aquatica*
N *Populus nigra*
Potentilla tormentilla
N *Pirola rotundifolia*
N *Ranunculus flammula*
Salix repens
Sambucus nigra
Salix spec.
N *Parnassia palustris*
Thrincia hirta

Droogtetoestand: 35 cm.
N : D als 11 : 2.
Aantal soorten: 23.
N is 48 %, D is 9 %.

D, Koeienbocht.

N *Agrimonia eupatoria*
Bellis perennis
D *Betula verrucosa*
N *Brunella vulgaris*
D *Centaurea Jacea*
N *Cirsium palustre*
Crataegus monogyna
N *Erythraea littoralis*
N *Euphrasia nemorosa*
Galium mollugo
Hippophaës rhamnoides
N *Hydrocotyle vulgaris*
N *Hypericum tetrapterum*
D *Inula vulgaris*
N *Inula britannica*
N *Linum catharticum*
N *Mentha aquatica*
N *Parnassia palustris*
Polygala vulgaris
N *Potentilla tormentilla*
N *Potentilla anserina*
D *Ranunculus bulbosus*
Rubus caesius
Spergularia media
Salix repens
Thrincia hirta
Viola canina

Droogtetoestand: 90 cm.
N : D als 14 : 3.
Aantal soorten: 27.
Vermoedelijk vele relicten uit natte gebieden, daar de Koeienbocht vóór de waterleiding vol water stond. Die relicten hebben dus nog eenige jaren stand kunnen houden, dank zij het feit, dat de waterstand hier slechts 30 cm is gedaald.
N is 52 %, D is 11 %.

D₄.

D *Ammophila arenaria*
Achillea millefolium
N *Betula verrucosa*
D *Cynoglossum officinale*
*D *Crepis virens*
Crataegus monogyna
Cirsium arvense
N *Cirsium palustre*
*D *Epipactis latifolia*
N *Eupatorium cannabinum*
N *Euphrasia nemorosa*
*D *Galium verum*
Hippophaës rhamnoides
D *Hieracium spec.*
Taraxacum officinale
Lotus corniculatus
Ligustrum vulgare
Polygala vulgaris
Pirola rotundifolia
N *Potentilla reptans*
Rubus caesius
Rosa rubiginosa
Quercus robur
Salix spec.
Salix repens
Solanum dulcamara
Sambucus nigra
Thymus serpyllum
Thrincia hirta
D *Viola tricolor*
Vicia Cracca
*N *Veronica officinalis*
*D *Weingaertneria canescens*

Droogtetoestand: 100 cm.
N : D als 7 : 9.
Aantal soorten 33.
N is 21 %, D is 27 %.
Waarschijnlijk speelt hier de nabijheid van het A-terrein een rol, zie de met * gemerkte soorten.

A$_1$.

D *Ammophila arenaria*
D *Cynoglossum officinale*
D *Erodium cicutarium*
Hippophaës rhamnoides
Salix repens
Solanum dulcamara
Sonchus spec.
Thrincia hirta
D *Verbascum Thapsus*
D *Viola tricolor*
Viburnum opulus
Rubus caesius

Droogtetoestand: 90 cm.
N : D als 0 : 5.
Aantal soorten: 12.
N is 0 %, D is 42 %.

A.

N *Alnus glutinosa*
N *Brunella vulgaris*
D *Carex arenaria*
D *Cynoglossum officinale*
D *Erodium cicutarium*
D *Galium verum*
D *Hieracium pilosella*
Hippophaës rhamnoides
Ligustrum vulgare
Lonicera periclymenum
Lotus corniculatus
Ononis repens
Quercus robur
D *Rosa canina*
Rubus caesius
Salix repens
D *Senecio Jacobaea*
Thrincia hirta
D *Thymus serpyllum*
D *Weingaertneria canescens*

Droogtetoestand: 100 cm.
N : D als 2 : 9.
Aantal soorten: 20.
N is 10 %, D is 45 %.

A$_2$.

N *Alnus glutinosa*
D *Carex arenaria*
D *Cynoglossum officinale*
D *Erodium cicutarium*
D *Galium verum*
D *Hieracium pilosella*
D *Hieracium laevigatum*
Hippophaës rhamnoides
Lotus corniculatus
Ononis repens
Quercus robur
D *Rosa canina*
Rubus caesius
Salix repens
D *Senecio Jacobaea*
Thrincia hirta
D *Thymus serpyllum*
D *Weingaertneria canescens*

Droogtetoestand: 120 cm.
N : D als 1 : 10.
Aantal soorten 18.
N is 6 %, D is 56 %.

stand vertoonden, welke 90 cm hooger lag, dan tegenwoordig, en dus ook een bedrag van ongeveer 30 cm bezat. In dit gebied van de Voornsche duinen, zich uitstrekkend van het Breede Water tot en met het terrein van de Brielsche Waterleiding is de normale toestand die van een droogte van ongeveer 50 cm.

Dit te constateeren is des te belangrijker, omdat zeer vermoedelijk er ook op Voorne duinterreinen te vinden zijn, welke van nature droger zijn. Dit zijn met name de terreinen, welke gelegen zijn ten Zuiden van de polder Oud-Rockanje. Vermoedelijk is deze toestand het gevolg van een andere geologische gesteldheid van dit gebied; nader onderzoek zal ons kunnen inlichten. Zij zijn voor een vergelijking met het behandelde gebied niet bruikbaar. Reeds hebben voorloopige onderzoekingen doen zien, dat de duinvorming aldaar een geheel andere is, dan die der hier besproken duinen.

Een tweede curve verkrijgt men, indien men in ieder der onderzochte punten het aantal voor droogte kenmerkende soorten op de ordinaat uitzet. Deze curve moet, omdat deze droogteplanten kenmerkend zijn voor de droogte zelf, met de droogtecurve theoretisch gelijke tred houden. Dit doet ze dan ook werkelijk, op een enkele uitzondering na. Uitzonderingen zijn G_4, D en A_1. Er is nog een uitzondering, nl. K, omdat daar het aantal droogteplanten tot 0 is gedaald, terwijl de droogtelijn niet geheel tot 0 nadert. Deze uitzonderingen bevestigen om zoo te zeggen de regel, daar ze op een eenvoudige wijze te verklaren zijn. Immers, G_4 is een punt, waar de water-

stand in werkelijkheid veel hooger staat, dan de peilbuis aangeeft; D ligt in de zgn. „Koeienbocht", waar tot voor enkele jaren iedere winter zooveel water stond, dat men er schaatsen reed. Thans ligt deze streek, tengevolge van de prise d'eau van Den Briel, geheel droog, doch de droogteplanten hebben het gebied op de natte planten nog niet geheel veroverd; vandaar een abnormaal punt in de curve. A_1 bezit veel minder droogteplanten, dan vermoed zou worden uit de waterstand. Dat verschijnsel moet uit een ander gezichtspunt worden bezien. Immers, het geheele aantal planten is op dit punt in de duinen geringer, en is slechts te verklaren, door aan te

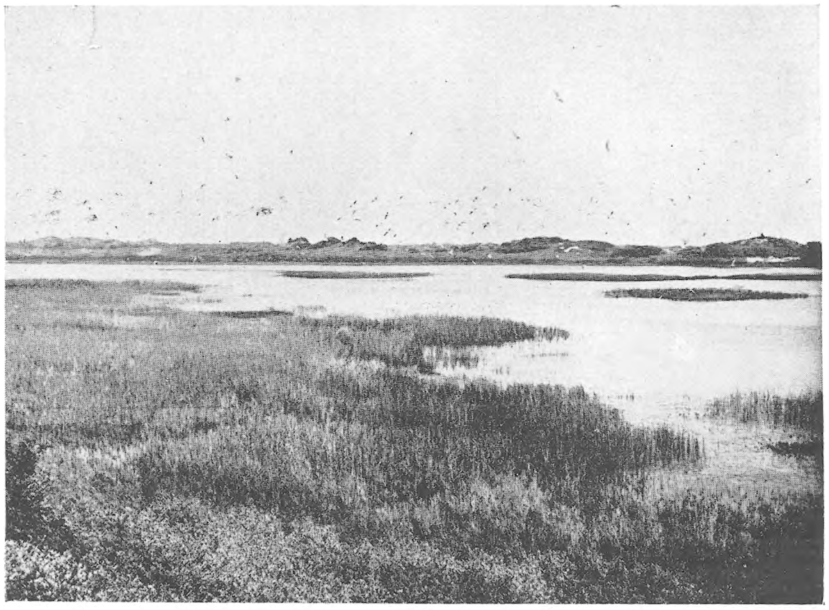


foto v. Praag.

Fig. 11. *Het Breede Water met zijn vogels.*

nemen, dat nog een andere invloed een selectie op het aantal soorten heeft uitgeoefend. Deze invloed zal vermoedelijk de zeewind zijn geweest. Had deze zilte wind op een normaal gewas geen invloed (men zie de overige aan zee gelegen gebieden), in het gebied, dat toch al zooveel droger was door de werking van de waterleiding kwam zij die werking versterken. Vandaar, dat de duinen daar ter plaatse kaler zijn dan elders, en het aantal soorten nog geringer. Hieruit blijkt ten duidelijkste, hoe schadelijk een waterleiding kan worden in duinen, dicht bij zee gelegen, en de natuurlijke zeewering vormend.

Daar de curve, behoudens de thans bevredigend verklaarde uitzonderingen (die ten deele geen uitzonderingen bleken te zijn) in zekere zin parallel loopt aan die, welke de droogtetoestand aangeeft, zou een ideale curve van de droogteplanten moeten kunnen worden voorgesteld door de formule W = fD, waarbij W de droogtetoestand, en D het aantal soorten droogteplanten zou aangeven. Deze formule zou dan, indien

f een zekere constantheid vertoonde, tevens aangeven het verband tusschen de plantengroei en de droogtetoestand, wat de droogteplanten betreft. Natuurlijk zal in de uitzonderingsgevallen deze formule een zeer van de norm afwijkende f vertoonen. Het blijkt, dat de meeste der gevonden waarden voor f, afgezien van de gesignaleerde uitzonderingsgevallen, liggen in de omgeving van 10. Men zou kunnen zeggen, dat deze gemiddelde waarde de voor het onderhavige duinterrein kenmerkende is. Het spreekt vanzelf, dat, daar de formule een empirische is, voor een ander duinterrein andere waarden kunnen gevonden worden. Maar indien men van de gevonden waarden voor f weer een curve opstelt, dan bemerkt men, dat deze curve geen verandering ondergaat in het gebied der waterleiding. Daaruit volgt, dat de betrekking tusschen droogtetoestand en droogteplanten een tamelijk constante is, zoodat bij toename van de droogte het aantal droogteplanten slechts zeer gering stijgt. Voor het duingebied ten noorden van het Breede Water geldt dus voor de droogteplanten de formule $W = fD$, waarbij f ligt nabij 10. Nader onderzoek zal hebben uit te maken of ook voor andere duinassociaties een dergelijke betrekking geldt. [1])

Maken we thans een curve voor het aantal voor natte duinen kenmerkende soorten, dan blijkt, dat deze curve, behoudens weer enkele uitzonderingen, juist tegengesteld verloopt aan die, welke de droogte in beeld brengt. Ook dat was te verwachten, daar met toenemende droogte het aantal natte planten zal verminderen. De betrekking echter tusschen droogte en natheidsplanten blijkt minder eenvoudig te zijn. Zoo kon een betrekking tusschen W en N niet met eenige zekerheid worden afgeleid, zoodat een formule alsnog achterwege moet blijven; waarschijnlijk spelen ook andere factoren een rol. Wel kon de curve van N zelf nog eenige conclusies wettigen. Allereerst zal het waarschijnlijk zijn, zooals gezegd, dat de curve van N aan de droogtecurve tegengesteld verloopt. Hiervan vormen de punten G_3, D_2 en D een uitzondering, daar zij de curve ermede evenwijdig doen loopen. G_3 en D_2 zijn als uitzonderingen niet zoo gemakkelijk te verklaren. Misschien is de wisselvalligheid van hun waterstand gedurende het geheele jaar een voorname factor. D, de koeienbocht heeft abnormaal veel natte planten, als relict van de vroegere toestand, die voor kort nog bestond, zooals reeds werd medegedeeld. Maar een buitengewoon duidelijk beeld geven de punten A_1, A en A_2. Op deze punten nl. valt de kromme ineens scherp naar beneden, waarbij commentaar eigenlijk overbodig is. Geeft de geheele curve reeds te zien, dat een toename van de droogte oogenblikkelijk door de natheidsplanten wordt beantwoord met een daling van het totaal aantal soorten, in de A-raai is die daling schrikbarend te noemen.

Zoo komen we tot de conclusie, dat een blijvende toename van de droogte tengevolge heeft een zeer geringe toename van het aantal droogte-planten, behalve in de

---

1) Ter voorkoming van misverstand zij hier nogmaals nadrukkelijk op 2 punten de aandacht gevestigd:

1°. De waarden van deze formule hebben alleen betrekking op de besproken terreinen en

2°. Deze formule kan hier in de gegeven eenvoudige vorm gebruikt worden, omdat bij ons onderzoek nauwlettend een gelijkheid van alle factoren, behalve de waterstand is nagestreefd.

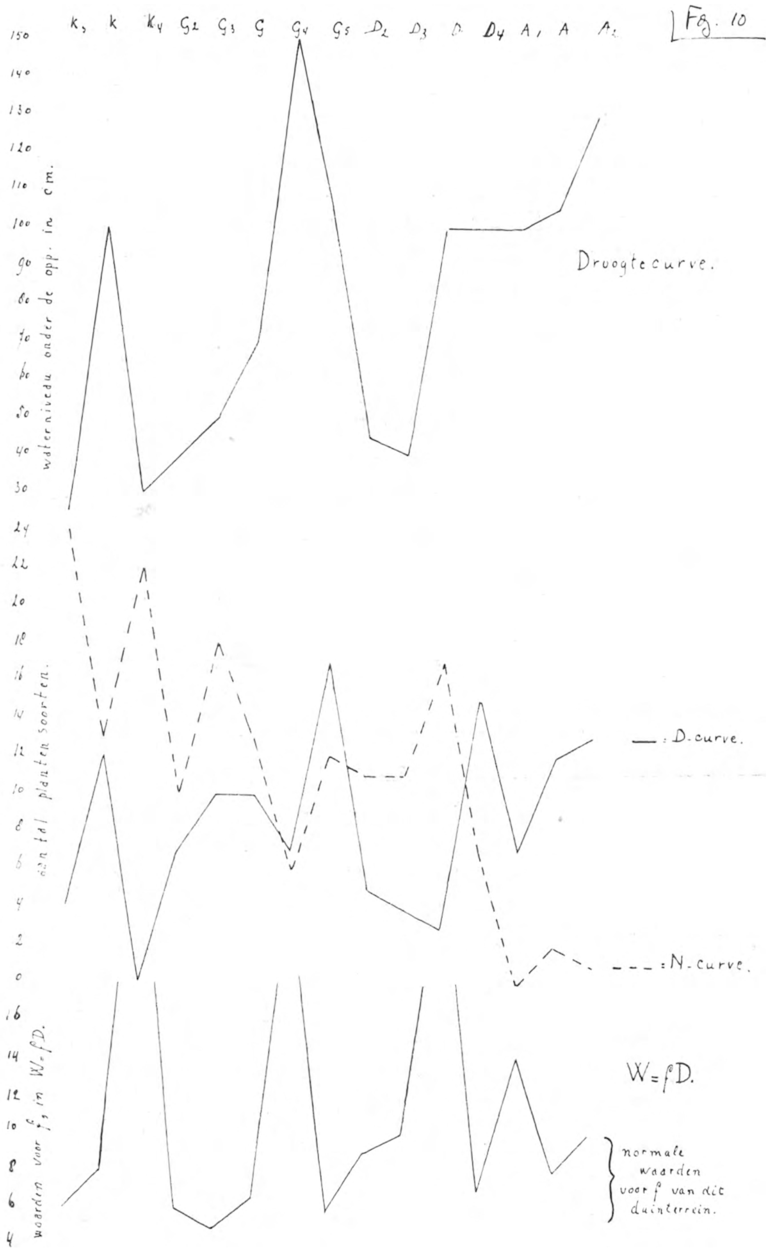


Fig. 12. *Grafieken: Verband tusschen waterstand en flora.*

zeereep; dat daarentegen de natheidsplanten, welke 70% van de duinflora uitmaken, nagenoeg geheel worden vernietigd, daar zij, gezien de curve, verreweg het meest labiele deel van de plantenwereld uitmaken. Maar die onevenwichtigheid stempelt ze tevens tot het meest kenmerkende deel van de flora. Naarmate een flora-gedeelte

meer aan verschillende invloeden kan worden blootgesteld, zonder verandering te ondergaan, is het minder kenmerkend, daar het dan ubiquist, dat is overal voorkomend, wordt. De kenmerkende flora voor een bepaald, uitzonderlijk gebied, zooals de duinen dat zijn, is dan ook steeds een labiele flora. Zij verschijnt in de omgeving, die de voor haar gunstige voorwaarden bezit, om evensnel te verdwijnen, indien die voorwaarden niet meer aanwezig zijn. In het besproken geval blijkt de vochtigheid van de bodem een zeer belangrijke factor te zijn, al zal zij niet de eenige wezen. Die andere factoren hebben we reeds even gememoreerd.

We kunnen dus de volgende conclusies halen uit het voorgaande onderzoek naar het verband tusschen plantengroei en waterstand in de duinen:

1. Een criterium voor de toestand van vochtigheid in de duinen geven alleen de voor natte duinen kenmerkende plantensoorten.
2. De vochtigheidsplanten vormen het labiele element in de duinflora en daardoor het kenmerkende.
   De duinflora is ex origine een vochtigheidsflora.
3. Bij verlaging van de grondwaterstand zullen zeer spoedig de vochtigheidsplanten, ongeveer 70 % van de totale duinflora vormend, verdwijnen.
4. Bij verlaging van de grondwaterstand zal het aantal soorten, kenmerkend voor droge gronden, weinig toenemen; er blijven diegene, die er reeds waren; hun percentage neemt toe, omdat de andere soorten verdwijnen; het begroeiïngsdek wordt ijler, daar vooral zodevormers gaan ontbreken, en door mossen worden vervangen.
5. Voor de zeewering kan verlaging van de duinwaterstand in de zeeduinen een groot gevaar beteekenen. De nabijheid van de zee verarmt dan de flora nog meer.
6. Blijkens de ervaring in de D-raai, op 800 m van de Brielsche prise d'eau, verdraagt het duin *daar ter plaatse* juist nog een verlaging van de grondwaterstand met 20 cm.
7. Een verlaging echter van meer dan 20 cm heeft tot gevolg, dat de geheele typische flora verdwijnt, waarbij alleen een flora overblijft, die overal kan groeien, waar maar de weinige voor haar noodige bodemfactoren gerealiseerd zijn. Een *duinflora* is deze flora echter niet meer.

Rockanje, 1 September 1934.

Dr J. HOFKER
Dr C. VAN RIJSINGE.

HET LOCH NESS MONSTER.

Alle rechten voorbehouden. Copyright 1934.

III.

Van Steller's zeeleeuw is bekend, dat zij „occasionally birds" weten te bemachtigen. Onze Zeehond weet eveneens behendig zeevogels machtig te worden: „That it aspires to more epicurean tastes is evidenced by its occasional capture of sea-birds. This they ngeniously accomplish by swimming beneath them as they rest upon the water and seizing

them". — Ook BREHM vertelt daarvan; ook van zeehonden in dierentuinen. — En de zeeolifant lust eveneens pinguins en andere zeevogels. — Vele *Pinnipedia* voeden zich ook met schelpdieren („mossels"), zooals de Walrus, Steller's zeeleeuw, alle Robbensoorten. — Het is dus mogelijk, dat het Loch Ness-dier eveneens naar mosselsoorten zocht, die hij dan uit het slijk moet wroeten, waarbij dan slijkgassen op borrelen, wat wij reeds boven zagen (zie 4 Juni 1934). Ik moet er echter dadelijk aan toevoegen, dat PETER GRANT, een der 20 door Sir MOUNTAIN aangestelde fotografen, den 12en Augustus 1934, eveneens, op 120 yards afstand, dus niet aan den oever, waarnam: „The creature finally sank gently, with little disturbance of the water. It did not dive. After it disappeared, airbubbles came to the surface". — In dit geval kwam de lucht niet uit het slijk.

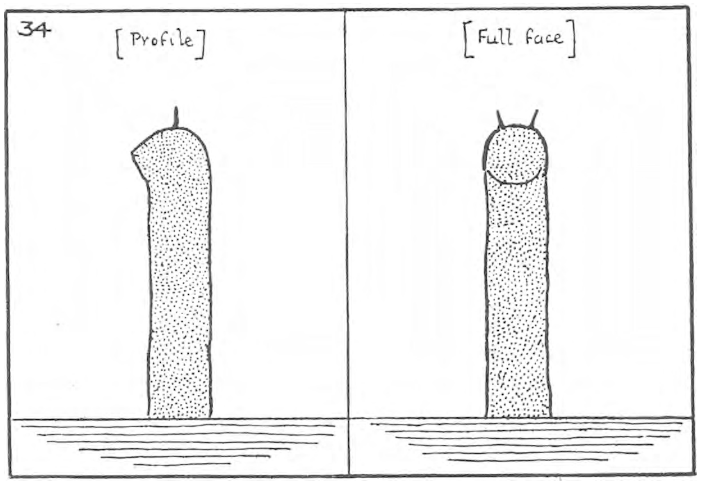


Fig. 19. *Een zeeslang, zooals de 1ste officier Arthur Rostron van den Cunard lijner „Campania" het achtereenvolgens zag, op 26 April 1907 in de golf van Queenstown, Z.-Ierland. — Naar Gould, „The Loch Ness Monster and others", p. 179, fig. 34.*

Voedt het zich ook met zoogdieren? Laten wij wêer ooggetuigen aan het woord.

1933 (geen datum). Mrs. ELEANOR PRICE-HUGHES, Stanford, Surrey. — Haar man zag het, bij Drumnadrochit uit een boschje komen en in het Loch verdwijnen, — „with what appeared to be a baby in its mouth; are not baby seals pinkish?" — Commandant GOULD schreef mij, d.d. 15 Juni 1934, „is, I think, a mere hoax". — Op welke gronden? Omdat hij gelooft, dat het Loch Ness-dier een reuzewatersalamander is. — Die vleeschkleurige „baby" was vermoedelijk een big.

22 Juli 1933. Mr. en Mrs. G. SPICER, Temple Gardens, Golders Green, London, N.W., zaten in een auto bij Whitefield. Toen zij een vlakken heuvel in den weg opreden, zagen zij, 50 yards vóór zich, — „a strange animal, crossing the road, which appeared to be carrying a lamb or small amimal in its mouth". — Hij beschreef zijne ontmoeting in een brief aan de *Inverness Courier*. De redactie sprak, onder den opgenomen brief, het vermoeden uit, dat het dier een otter kon geweest zijn. Verontwaardigd, antwoordde de heer SPICER „that I have never seen an otter six or eight feet long". — Indien er iets in zijn brief door de redactie veranderd geworden was, dan had hij, nog meer verontwaardigd, geschreven, dat de geschiedenis van „a lamb in its mouth" door de redactie erbij gefantaseerd was. — Ik maak daarop uitdrukkelijk opmerkzaam; omdat, toen commandant GOULD hem in Londen bezocht, Mr. en Mrs. SPICER hem mededeelden, „that they had undergone a most unusual experience which had left a lasting and rather unpleasant impression". Er staat in GOULD's boek n i e t, dat, wat de *Inverness Courier* gepubliceerd had, een leugen bevatte. Derhalve neem ik aan, dat zij van hunne mededeeling zooveel displeizier gehad hebben, dat zij niet wenschten, dat hun verhaal over „a lamb in its mouth" in zijn boek verscheen. Daarom staat in dat boek, dat Mrs. SPICER, „t u s s c h e n h a l s en r o m p iets meende gezien te hebben, dat op een jong hertje geleek", en van Mr. SPICER: „he saw no definite head". Nota bene, wèl: „It had a very long and thin neck, which undulated up and down, and was contorted in a series of half hoops". Hij gaf

dus een nauwkeurige beschrijving van den hals, maar een kop had hij niet gezien. Commentaar overbodig!

5 Januari 1934. Nadat de heer Arthur Grant zijn ontmoeting met een individu 's nachts, ± 1 uur, op den weg gehad had, ging hij met den heer F. M. Memory, „the Daily Mail investigator", naar een spoor zoeken, wat zij ook vonden (waarover later), maar bovendien „At the edge of the water, a few yards away, were the skull, and various bones of a goat. These were examined, and Mr. Grant, with his veterinary knowledge, suggested that the animal" (de geit) „had not been dead more than a fortnight. Another discovery is a twisted and hardly compressed mass of hair. Close by there were many other bones which may be taken as an indication that this is the feeding place of some carnivorous animal, and that these are the remains of its repasts". — Volgens de heeren Memory en T. H. Grimshaw, van het Natural History Department of the Royal Scottish Museum at Edinburgh, zouden de tandindruksels op de beenderen van geit en schaap, daarop aangebracht zijn: „by a wild cat or some similar animal". Let wel: een wilde kat zou geiten en schapen overmeesteren, opeten, en tandindruksels op de beenderen nalaten! Sic! — Later werd de plaats wèer bezocht, nu met anderen. De heer Arthur Grant schrijft mij daarover, d.d. 16 April 1934: „We, Mr. Wetherell, his friend Mr. Gustav Pauli and myself, found three carcasses altogether. They were by no means intact, in fact they were spread all over the shore. The vertebrae of the carcasses were, however, joined together; the fascia" (pezen) „had had no time to rot away. Mr. Wetherell reckoned that the most decomposed of the carcasses was about a month old and the freshest about a fortnight. I agreed with him. But all three of us were definite in this point while examining these carcasses, that they had been mauled by some animal or animals. Mr. Wetherell discovered what both he and I were sure were tooth marks. Some of the bones were smashed into thin splinters, not the result of beating upon the rocks, I am sure, and on the frontal bone of one of the sheep's heads we discovered what we were both sure were tooth marks. They appeared to be molars and premolars. The marks were quite clear and in a slight arc. — After a few days had passed one of the authorities from Edinburgh gave his opinion and said that the marks were probably caused by a dog. To this day I cant see how a dog could leave his tooth marks on the frontal bone. The largest dogs about here are collie dogs and they are not very large and I am certain that a collie's jaw, or any other dog's jaw for that matter, could not close over the frontal bone of a sheep's head hard enough to smash the bone. — The wool which we examined gave forth some interesting results. There was black and white hair mixed and in masses of certain shape. The black hair was goat's hair and the white belonged to a sheep. One of the carcasses was a goat. — I forgot to mention that fact. — As soon as he, Mr. Wetherell, saw the form the wool was massed he gave it as his opinion that that wool had been partly disgorged and partly passed through the intestines of some large animal. He said he had seen hundreds of cases like it in Africa. Certainly, to me, it appeared to be thruth, for the rounds and bends and little solid masses were similar in shape as the intestines of a cow. The end bits were all squeezed out into straggling pieces just as if it had been squeezed out from the anus. Among this hair, right in the centre of it, I found a considerable length of the trachea of a sheep. This seemed proof positive . . . . I am certain . . . . that that dog's theory is all rubbish". — De lezer ziet wel, dat de „autoriteiten" ermêe verlegen zitten: zij wenschen niet te erkennen, dat er in Loch Ness

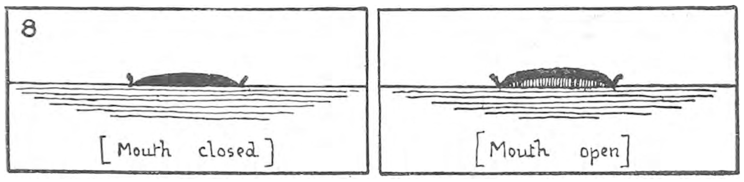


Fig. 20. *Schets door Ir. A. H. Palmer. Hij zag alleen den kop, half onder water, bij Urquhart Castle; afstand ± 100 yards; 11 Aug. 1933. — Naar Gould, „The Loch Monster and others", p. 52, fig. 8.*

een wezen rond zwemt, dat zij niet kennen, en bovendien 's nachts op het land op roof uitgaat. Welke hond zou zelfs twee schapen en een geit uit een weide halen, naar het Loch sleepen, en precies op de zelfde plaats verorberen? Welke hond slikt een groot stuk van de luchtpijp van een schaap ongekauwd in?, laat staan zoo'n massa wol, vermengd met geitenharen? De geleerden trachten zich eruit te draaien, en dat nog wel op een zeer ongelukkige wijze. — Is het niet werkwaardig, dat reeds OLAUS MAGNUS in 1555 over „de" (sic!) Noorsche zeeslang schrijft: „it comes out of its caverns only on summer nights in fine weather to devour calves, lambs and hogs?"

Natuurlijk laat een dier, dat van uit het water op het land komt, en daarnaar terug keert, op den oever sporen achter. Toen ARTHUR GRANT in den vroegen morgen na zijn ontmoeting den oever onderzocht, vond hij, niettegenstaande de bodem daar rijk aan steentjes is, 10 sporen van een drieteenig dier. Naar mijne meening waren die indrukken niet van 3 teenen, maar van 5 middelvoetsbeenderen. — Wanneer een zeeleeuw — en aan dezen acht ik het Loch Ness-dier verwant — op zijn achtervinpooten steunt, dan zijn de teenen over den bodem

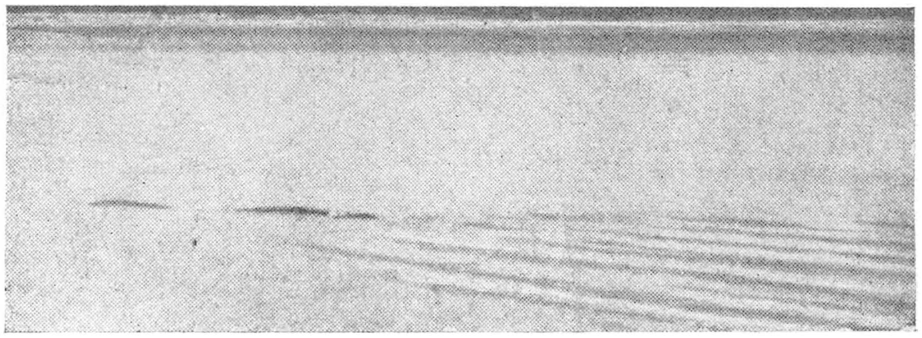


Fig. 21. *Foto van het Loch Ness-dier, met drie „bulten", in volle vaart, den 18en Juli 1934 genomen door een der fotografen, aangesteld door Sir Edward Mountain. — Naar de „Bulletin and Scots Pictorial" van 10 Augustus 1934.*

gespreid. De twee buitenste indruksels zijn m.i. van het zware eerste en vijfde middelvoetsbeen; de middelste van de drie kleinere andere middelvoetsbeenderen te zamen. — Ook later zijn, op een ander gedeelte van den oever, sporen ontdekt, die door den directeur van den „Zoo" te Londen met die van een zeeschildpad vergeleken werden. — Reeds den 30en December 1933 werden, niet ver van Fort Augustus, eveneens sporen ontdekt; de vinder deelde zijn vondst den heeren WETHERELL en MEMORY mede, die er afgietsels van namen. WETHERELL vond, dat het spoor op dat van een reuze(zee)schildpad geleek. Dit denkbeeld werd echter door Dr. BARNETT, van de „Zoo" te Londen, en door T. H. GILLESPIE, te Edinburgh, verworpen, omdat de reuze(zee)schildpadden veel kleiner zijn dan het Loch Ness-„monster". — Juist, maar zij geleken er toch op, en dan waren het de indruksels der vóórvinpooten, waarop het dier, in zijne huppel-bewegingen, steeds met een smak neerkomt.

Hoeveel „monsters" bevinden zich in het Loch? — Den 28en December 1933 zagen twee vrouwen 's morgens om 8 uur, tusschen Dores en Foyers, ver in het Loch, een „monster", het kliefde het water, &c. En om half 9 zagen twee mannen bij Cherry Island (vlak bij Fort Augustus) eveneens een exemplaar. De twee plaatsen liggen 30 km van elkander verwijderd, een kleinigheid voor het Loch Ness-dier. Toch is het mogelijk, dat er toen werkelijk reeds 2 waren. — Eene dame verhaalt, ± 20 Maart 1934: „This time I saw in the water a terrible commotion. There is hardly any way of describing what was taking place. Spray was lashed about, and in the commotion I could make out a great black object which

seemed to be flashing or turning over. It was as though t w o monstrous things were fighting, and fighting so furiously that the foam they created obscured them". Toch is het mogelijk, dat hier slechts één dier „aan het baden" was (zie boven). — (30 Juni 1934): „Some time ago" (Mei? 1934) „a woman at Fort Augustus said she distinctly saw t w o monsters in the Bay of Glendoe". Bang, dat zij zou uitgelachen worden, vertelde zij dat pas, toen zij hoorde, dat ook anderen er twee tegelijk zagen. — FRANCIS STEWART, van Carrodown, Drumnadrochit, „a well known farmer, said: I was working with my men" (D. MCKENZIE en R. MC DONALD; 29 Juni 1934) „on my farm. One of my men drew my attention to a big black object lying almost motionless in the bay near Glen Urquhart. I at once saw that it was the much discussed monster. Strange to relate, on looking out across the loch we saw another black object, about half a mile from Temple Pier, moving in the water. I could clearly see the two monsters — one was making a tremendous commotion in the water". Geen wonder, dat hij bezoek van verslaggevers kreeg; zijn verhaal, dikwijls gewijzigd, verscheen in 14 verschillende dagbladen! — Den 14en Juli werden, om 5 uur n.m., wêer twee gezien; ditmaal door Ir. R. A. DALE, van Glasgow, Ir. ANGUS MACRAE en Mrs. MACMILLAN, beiden van Inverness, en wel tusschen Altsigh en Urquhart Castle. Beide individuen zwommen met een snelheid van ± 24 km per uur; het een 100 yards van den oever, het ander een eind verder in het Loch. Het bericht verscheen in 13 dagbladen.

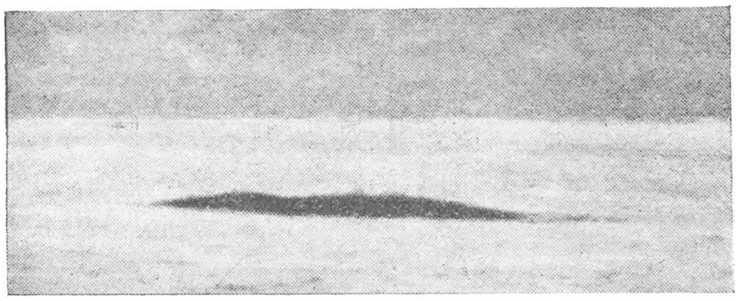


Fig. 22. *Foto van het Loch Ness-dier, den 10en Juni 1934 door eene dame uit Morayshire genomen, iets ten Noorden van Fort Augustus. — Naar de „Scottish Daily Express" van 11 Juni 1934.*

K o m t h e t d i e r o o k o p h e t l a n d ?

1933 (geen datum). Mrs. PRICE-HUGHES . . . . (zie bij voedsel).

22 Juli 1933. Mr. en Mrs. SPICER . . . . (eveneens).

Tusschen 1 en 7 Augustus 1933. Mr. en Mrs. MC LENNAN; tusschen Whitefield en Foyers. — „She had little more than a glimpse of it — she called to her husband, and at the sound of her voice it plunged clumsily into the Loch, sending a big splash". — De bijzonderheden van hare beschrijving behandelde ik reeds bij de beschrijving der lichaamsdeelen.

Eind Augustus 1933. Mrs. ALEXANDER MC CLELLAN. Dit verhaal is mogelijk hetzelfde als het voorgaande, maar datum en bijzonderheden verschillen: „It had apparently a thick skin covered — at the head especially — with hair. When I shouted the monster r o s e u p on four short legs and dived or lurched into the water". — „Rose up", zooals zeeleeuwen doen!

19 December 1933. P. PATERSON, en 6 andere straatwerkers, die tegenover Dores werkzaam waren, „saw what appeared to them to be the monster rushing out from the shore near a wood plantation. With a heavy splash it disappeared suddenly". — Ik beken, dat hier niet uitdrukkelijk vermeld is, dat het zich o p den oever bevond.

29 December 1933. Een hoog ingezetene, ambtenaar te Fort Augustus, die zijn naam niet wilde zeggen, zocht, op 30 December, 's morgens vroeg naar een spoor, op de plaats, waar het, niet ver van Fort Augustus, den weg kruisend, gezien was. Hij weigerde verder nadere bijzonderheden daarover mede te deelen. — Over het spoor handelde ik reeds boven.

5 Januari 1934. Dit is het klassiek geworden geval van den heer ARTHUR GRANT, student in zijn laatste jaar van het Royal Veterinary College te Edinburgh. Hij woont in Polmailly,

niet ver van Drumnadrochit, en reist dagelijks per motorrijwiel naar Inverness, van waar hij Edinburgh bereikt, en terug. — „I left Inverness about 12.15 a.m. this morning on my motor cycle to reach my home. When I left the town it was raining, but about a mile from town the rain stopped and the moon came up. It was a beautiful night. — I passed through Abriachan shortly before one o'clock, and I first saw the monster about a hundred yards on the Drumnadrochit side of Abriachan. — When I first caught sight of it, the beast was about fifty yards away and appeared as a black object on the right hand bank of the road. — I saw the object move, and instantly into my mind flashed the thought of the monster. — I slowed down and turned the rays of my lamp on to it. I was then about thirty yards from it. — Still resting on the bank, the monster first turned its head to the right and then to the left; then it rose up and came a little towards me. The head was on the end of a tapering neck. — It gave a leap into the middle of the road, appearing to propel itself by a lurch of its two rear flippers, which were very strong looking and webbed, and carried well off the ground. — It landed on its two front flippers, which were also strong looking, but not webbed. — I observed the animal from its head to its tail. The head was snakelike, small and rounded, but what struck me was its eye, which was set back in its head and was large and oval. Its size was out of all proportion to its head. Its long jaws would easily hold a lamb or goat. There were two slight bumps on the back, but they could not possibly be described as humps. The body became thicker and thicker towards the rear, like that of a kangaroo, and, at the rear flippers was about four feet in circumferenes" (lees: in height). — The tail was thick and curled slightly to the top, which was quite blunt. — The complete length of the animal from the tip of the nose to the tail was about eighteen feet — certainly not more than twenty. Its skin was dark grey or black, and looked like the skin of a whale. — As I watched the animal gave another heave over the left bank of the road, and plunged down the bank into the loch. — I laid down my motorcycle and ran after it. When I reached the water's edge I saw it disappear, leaving a large wave and a wash in the water as if a big boat had been launched. — Immediately I got home I told my brothers. I also drew a sketch of what I saw". — Ik wil hier enkele opmerkingen aan toevoegen. Ook Zeeleeuwen en Zeeberen landen, na een „sprong", op hunne handen; Zeehonden daarentegen gebruiken, bij hunne huppelende bewegingen op het land, nooit hun vinpooten. Bij een oppervlakkige beschouwing zijn de vóórvinpooten niet „webbed", bij een aandachtige echter wèl; de voorste vinger is de langste, dan volgen regelmatig de andere. De voorste „bump" (zie fig. 24—26) wordt door de schouderbladen gevormd, als het dier op zijn voorvinpooten rust. Die „bump" kunnen wij bij al onze huisdieren zien. Het staarteinde werd, m.i., van den beschouwer afgewend gehouden. De schets (fig. 24), in zijn notitieboekje gemaakt, draagt blijken van groote nervositeit; geen wonder! GRANT gaf haar 's morgens aan den verslaggever van de *Daily Mail*, in welk blad zij den 8en verscheen. Ik heb gemeend, dat zij voor de geschiedenis bewaard moest blijven.

Fig. 23. *Drie schetsen van het Loch Nessdier door Miss Janet Fraser, aan het „Half Way" Tea house, Altsigh, zooals zij het op 22 Sept. 1933 van haar balcon af zag. — Naar de „Illustrated London News" van 13 Januari 1934.*

In een brief aan Ir. Graaf BENTINCK, te Overveen, d.d. 22 Maart, schreef GRANT nog: „Its movement was very like of a seal's. The leaping, heaving, movement being most pronounced. It did not use its tail for support. Its movement was most ungainly, but the speed amazed me". — Zijn derde schets is de beste, omdat — zooals hij aan Commandant GOULD schreef, — „I have taken my time over it. — Zóó ongeloofwaardig leek zijn ontmoeting, dat GOULD van verscheidene zijden bericht ontving „that the story was a mere hoax". GOULD zelf zegt daarover:

„I am quite convinced that the rumour itself is utterly groundless. I entirely accept his story". Maar hij twijfelt eraan, dat GRANT h e t monster zag: „but, in view of all the evidence available respecting its size, I can only suppose that he either underestimated the size of the creature he saw, or that it was not the monster at all." — Ik vraag: wat dan wèl? — Hij vergeet, dat er t w e e in het Loch zijn, een kleine en een groote, wat ook aanleiding gaf tot de groote verschillen in de schatting der totale lengte: van 14 tot 40 voet, „of meer". Zie boven.

3 Juni 1934. Miss MARGARET MUNRO, dienstmaagd van Mr. en Mrs. ARTHUR PIMLEY. Het huis, Kilchumein Lodge, Fort Augustus, staat 300 yards van den oever, en is hoog gelegen. Zij zag het van 6,30—6,55 in den vroegen morgen, en had een prisma-binocle bij zich; zij

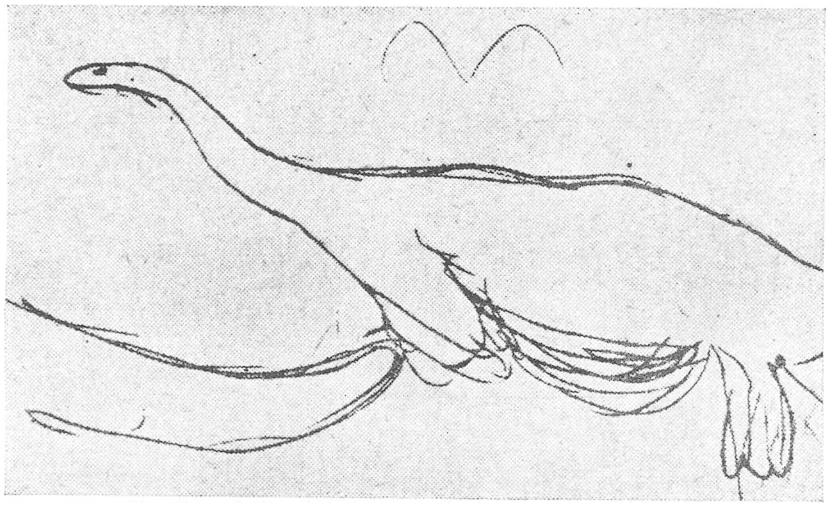


Fig. 24. *Schets door den heer Arthur Grant 's nachts ± half twee geteekend na zijne ontmoeting ± 1 uur met het Loch Ness-dier op den weg van Abriachan naar Drumnadrochit, op 5 Januari 1934. — Naar de „Daily Mail" van 8 Januari 1934.*

vond het te vroeg, om hare meesters te wekken, ook omdat zij pas in dienst getreden was. — „It enjoyed a sunbath on the shore some yards west of the Alt-an-Door Burn" (bron, beekje). „Only a portion lay clearly out of the water. It had a giraffe-like neck and an absurdly small head being out of all proportion to the size of the body, which was dark grey in colour. The under part of the chest was white, and the skin was like an elephant's. Two very short forelegs or flippers were clearly visible. — The animal kept turning itself in the sunshine, and it was able to arch its back into large humps. — The monster lowered its head and quickly entered the water and disappeared". — Een berichtgever liet haar een afbeelding van een *Plesiosaurus* zien; zij erkende, dat het daarop geleek. Een anderen berichtgever verklaarde zij: „The head and neck were exactly like those portrayed in the London surgeon's photograph of the monster" (fig. 14).

(*Wordt vervolgd*). Dr. A. C. OUDEMANS.

DE WEST VELUWE NU EN VROEGER.

Tusschen West- en Oost-Veluwe ligt als waterscheiding een lijn, welke van den Kluizenaarsberg ten N-O. van Rozendaal over den 104 m. hoogen top van de heuvelgroep bij den Zypenberg loopt, richting houdend naar het N-O., om daarna om te buigen over den kop van den Koningsweg, midden op het Rozendaalsche veld, naar den Beerenberg en den 104 m. hoogen rand van het plateau ten oosten van Terlet. Van den westkant dezer gegolfde vlakte, waar het Signaal zich verheft, trekt de waterscheidingslijn naar het noorden, vrijwel langs den straatweg naar Apeldoorn tot ongeveer 1 km. ten zuiden van de Woeste Hoeve. Daar vindt de toerist een breed uitzicht naar het zuiden!

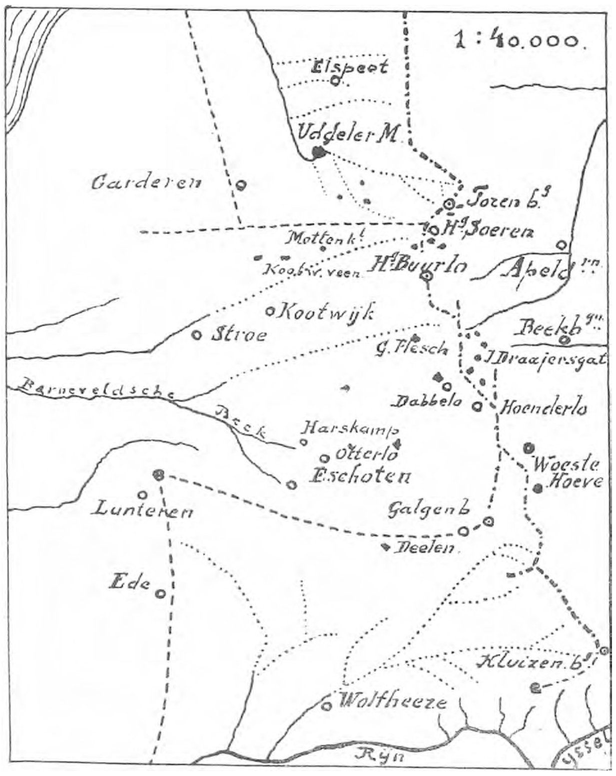


Fig. 1.

Over het Signaal ten westen van Varenna buigt de lijn over de hoogten, richt zich dan meer naar het N-O., tot zij, den straatweg tot op 1 km. genaderd zijnde, evenwijdig daaraan noordwaarts gaat tot den zuidrand van het Groote Zand ten oosten van Hoenderlo.

Dit zand vormt wederom een hoog, door duinen omsloten landschap, en is, zooals de naam aangeeft, met stuifheuvels rijkelijk voorzien. In het midden vrijwel ligt het Jan Draaiersgat, waar we twee putten aantreffen. Verder noordelijk, binnen den rand bij Engeland, het Engelandergat, evenals een meer naar het N-O. liggende put thans droog, maar naar de zijde van den Baken- en Wanenberg, welker flanken aan N. en W.-zijde uitgebreide grafvelden dragen, bergt het sterk doorgroefde terrein nog een tweetal drenkplaatsen. Afwatering hebben deze putten en plassen niet; de meest noordwestelijke schijnt een bron te bevatten en grooter te zijn geweest dan nu, hetgeen aan de omgeving zichtbaar is.

Van den N-W. hoek van het Groote Zand, waar op den Waterberg ook twee drenkplaatsen te vinden zijn, vervolgt de hooge scheidingslijn door het Ugchelsche bosch zijn richting, buigt over de hoogten ten N-O. van Hoog-Buurlo en daalt dan naar het dal, waardoor de spoorlijn is gelegd, om daarna weer op te klimmen naar hoogte 100 ten W. van Hoog-Soeren.

Dit deel van den bodem, ten N. van Hoog-Buurlo, vertoont een sterke bewogenheid.

Er boven ligt weer een betrekkelijk vlak stuk, waarlangs de scheiding loopt over den Torenberg (waarop de gedenksteen ter eere van Krayenhof's driehoeksmeting) naar den Noltheniusberg; deze bereikt de Spaansche kappen aan den grintweg naar Elspeet, loopt door het Vreebosch en over den Broodberg en zet zich in vrijwel recht noordelijke richting voort tot ongeveer 1 km. ten O. van Vierhouten.

Daar daalt de bodem tot het peil van 30 m. + A.P. en vormt zich een dal van een drietal km.

breedte, aan de andere zijde waarvan bij het Soerel de reeks heuvels aanvangt, welke als Woldbergen naar het N.-O. tot bij Hattem de waterscheiding dragen en zich het hoogst verheffen tot 50 m. + A.P. ten N. van de Dellen.

Door het Rozendaalsche veld, evenwijdig aan de lijn Zijpenberg Kluizenaarsberg loopt een vlakke slenk naar het W., welke langs de voormalige hoeve Plagdel over den straatweg Arnhem-Apeldoorn voert en zich dan vereenigt met een andere geul, welke van den Velperberg komt en zich in haar bovenste deel duidelijk afteekent.

Meer naar het N.-O. liggen nog een paar diep-uitgespoelde geulen, welke den indruk wekken, vroeger als waterloopen te hebben gediend. Inderdaad trof hier, slechts anderhalve eeuw geleden, onze beroemde encyclopedist Ds. Van Loenen Martinet een waterrijk gebied. Hij vertelt, dat over een groote uitgebreidheid bij den Beerenberg zich een plas bevond, waaruit een paar eilandjes oprezen. Nog wiegt daar heden het buntgras zijn blanke stengels in den wind, waar eenmaal een watervang moet hebben gelegen, groot genoeg, om een beek te voeden, welke, naar het verhaal van onzen genoemden gids, een waterval vormde, waardoor de baan van den Eerbeekschen weg dreigde te worden weggespoeld. En zijn vriend, Baron Tork van Rozendaal, achtte dit natuurverschijnsel van genoeg belang, om er een lustpriëel bij te laten zetten, vanwaar men een „vermakelijk gezicht" op den waterval had, naar het gebruik dier dagen.

De beide slenken wenden zich naar het N.-W.; de Oostelijke vooral is diep ingekerfd, heeft belangrijk veel materiaal weggevoerd, dat nu, als in Martinet's tijd reeds, als een breede zandvlakte ligt uitgespreid ter weerszijden van het fietspad, dat langs den noordrand van het bosch naar den Imbosch voert.

Een dergelijke zandvlakte vormt een gunstige voorwaarde voor het doen ontstaan van zandverstuivingen. Waar, langs hellingen met veel verval, het water diepe groeven uitgeschuurd, en aan den voet der heuvels fijn zand met grint verzameld heeft, voert bij langdurige droogte de wind dit materiaal mede. De plantengroei wordt er door overstoven en gedood en zoo verplaatst zich de zandverstuiving al verder naar het oosten, naar den top der heuvels. Dit verschijnsel vinden we ook aan de zuidzijde van den Velperberg, waar van den hoogen rand van het Rozendaalsche veld eveneens diepe groeven zijn uitgeploegd naar het westen. Daar ligt nog een plasje in het dal, dat zich verder naar het westen uitbreidt en samenkomt met de geul waardoor beide laatstgemelde slenken naar het Z.-W. groeven. Hun loop ligt ingekerfd ten Z.-W. van mijlpaal 7 op den straatweg Arnhem-Apeldoorn en voert naar de zandige terreinen tusschen den Waterbergschen en Kemperberger weg, waar we weer het meegevoerde zand uitgespreid vinden. Verderop zal misschien eenmaal het water van den Waterberg en den Zinkelenberg afkomstig, zich vereenigd hebben met deze afvloeiïng, evenals dat van Warnsborn. Daar daalt de bodem tot 30 m. + A.P. en waar de slenk den kunstweg Arnhem-Ede kruist, ligt de watervang van de Arnhemsche waterleiding.

Het dal loopt door de velden van de Johannahoeve, vindt een duiker onder den spoorweg, en volgt verder de Heelsummerbeek, welke bij Wolfheeze ontspringt.

Langs de grens der gemeenten Ede en Arnhem komt nog een dal, strekkende van de Zwarte bergen ten N. van den Kemperberg. In dit dal ligt De Dennenkamp — een kaal stuk heide [1]).

De breedte van de strook, waardoor ten W. van Wolfheeze het water zich heeft bewogen, de diepte van het dal daar, toonen aan, dat er eertijds een krachtige stroom moet hebben gewoeld en gespoeld.

---

1) Ofschoon de den als cultuurplant pas sedert ongeveer een eeuw in ons land stelselmatig wordt gezaaid en gepoot, kennen we vele „dennenkampen" uit vroeger tijd. De naam houdt wel verband met „Deen", Engelsch „Thane", welke naam de aanduiding was voor de lijfwachten des konings tot den tijd van de Normandiërs, toen de Thanes den titel Baron aannamen. De Thanes waren eenmaal wel de aanvoerders van ruiterbenden, welke bij de verovering van het land en tijdens de bezetting een groote rol speelden.

Ook Denekamp met zijn schans, aan de grens van het oude gebied der Angel-Saksen in ons land, tellen we onder de Dennenkampen.

De Molenbeek, welke langs Kwadenoord afloopt naar den Rijn, komt vrijwel recht uit het noorden; haar dal verlengt zich boven den tegenwoordigen oorsprong tot in de laagte tusschen den Valenberg en het Eder bosch; het Kreelsche zand kan zijn ontstaan uit van die hoogten afgevoerd erosie-materiaal.

Ook het ontstaan van het Ginkelsche zand is verklaarbaar uit de aanwezigheid van een bedding, waardoor materiaal is aangevoerd uit de richting van Oud-Reemst en waartoe ook een uit het N.-W. komende slenk kan hebben bijgedragen, na eerst puinen te hebben achtergelaten op het Kreelsche zand, ten Z. waarvan het Lage veld nog moerassige plekken vertoont.

De velden van Oud- en Nieuw-Reemst liggen op een schild, dat tot ruim 40 m. + A.P. oprijst, tusschen beide laatstgenoemde deelen.

Op het Z.-O.-einde van den rug, welke aan de W.-zijde van deze laagte naar het N.-W. loopt over den Valenberg naar het signaal op de Luntersche heide, vinden we Mossel en aan de noordzijde van dien rug op de helling van het Hondslog de Valksche, Wekeromsche en Roekelsche zanden, welker ontstaan ook weer verklaarbaar is uit de werking van water en wind. Meer naar het N.-W. ligt hier weer een kale Dennekamp, waar de bodem daalt tot het breede dal, waardoor de beken naar Barneveld hun weg vinden naar het westen.

Bij het signaal op de Luntersche heide staan we op het noordelijk einde van den rug, waarvan de Wageningsche berg het zuidelijkste deel vormt en welke oostelijk om Bennekom en Ede tot ten N.-O. van Lunteren strekt.

De streek om de beide Reemsten, bij Mossel en Wekerom leverde bij nasporingen met de spade talrijke bewijzen van vroegere, voorhistorische bewoning.

Maar ook de namen geven er aanduidingen: aan den Hessenweg, van de Ginkel naar Barneveld liggen de Drieberg, Hunnenberg en Galgenberg. We noemden reeds twee Dennekampen, aan de buitenzijde van dit gebied liggende.

Het thans overschouwde landschap, dat we als stroomgebied van de Heelsummerbeek erkennen, wordt omvangen door de lijn Zijpenberg-Wolfsdelberg-Deelen-Nieuw Reemst-Lunteren. Merkwaardig is het, hoe in het noorden en oosten de grenzen der gemeenten Arnhem en Rozendaal samenvallen met de natuurlijke.

Dit gebied bevat buiten de beken slechts weinig water: meer noordelijk vinden we heel wat meer van dit kostbare vocht en over 't algemeen op grooter hoogte.

De rug, welke van Deelen (60 + A.P.) naar het westen afloopt scheidt de droge Kemperhei, waarop geen boompje groeit, van de wijde vlakte in het N. waarvan het veelomstreden bezit van den Heer Kröller zich uitstrekt. Deze vlakte behoort tot het stroomgebied van de Eem en wordt noordelijk afgesloten door een lijn, op ± 300 m. aan die zijde van den kunstweg Apeldoorn-Amersfoort. De verst naar het O. reikende beek ontspring bij Eschoten, ten W. van Otterlo.

We mogen wel aannemen, dat eenmaal ook van de hoogten bij Deelen en Barelo water in deze bedding stroomde. Het Deelensche zand bevat de erosie-producten, door dit afstroomende water vervoerd en bergt in zijn laagten plassen en veentjes, vennen, meertjes, waarvan de Deelensche wasch, de Gietelsche flesschen en het Veentje bij den Franschen berg de voornaamste zijn.

Een andere beek, waarvan de oorsprong thans een paar km. ten O. van Stroe te vinden is, en welke nog het fiere predikaat „groote" voert, heeft wel in vroeger tijd het water uit de omgeving van Gerritsflesch opgenomen en ook dat, ontsprongen op de zuidelijke hellingen bij Hoog-Soeren en uit het Kootwijker veen.

Daar in de omgeving liggen de slenken wonderlijk dooreen: het is een menggebied van verschillende diluviale formatie's, met verbroken leembanken, steile hellingen, stompe grintkoppen en veel fraai gesteente (agaat en vuursteen). Twee bronnen ontspringen er onder aan de hoogten; hoogerop ligt de bekende Pomphul. Aan den voet vinden we weer een Dennenkamp, binnen een vijfhoekigen ouden wal. Het lijkt, voor wie ter plaatse den bodem bekijkt, niet onmogelijk, dat eertijds ook het water dezer bronnen naar het W. afvloeide. Thans loopt van hier, ongeveer in

de strekking van de spoorbaan, een wijde slenk naar het W., uitmondend in de bedding van de Groote beek. En vele plassen liggen er tusschen de bolle grintkoppen verspreid.

Tot voor korten tijd was dit landschap tusschen Compagniesberg en Soerensche bosch het beruchte gebied der zandverstuivingen, waarover de toppen van Hoog-Buurlo, Stevenpol en Dassenberg een wijd uitzicht verleenen.

Deelen, Dabbelo en Hoenderlo liggen op den oostelijken rand van de schelp, Kootwijk en Otterlo er in en Wekerom, Harskamp en Stroe aan de westzijde.

Westelijk van den meridiaan van Stroe verandert het landschap: daar wisselen moerassige stukken af met zandige schilden: tot wei- en bouwland dienen nu de gronden, welke eenmaal bedolven moeten zijn geweest onder het zand, dat thans meer naar het O. verwaaid ligt. Eertijds

Fig. 2. *Bij Deelen.*

heeft derhalve de bodem er vlakker gelegen, dan thans het geval is, in het W. deel van dit landschap.

De waterloopen werden verstopt: „stuwmeertjes" liggen aan de oostzijde van de zandverstuivingen. Ze dreigen ook te worden volgestoven. Op andere plaatsen, waar voor de ontginningen de harde laag in den bodem werd gebroken, zakte het water weg; zoo verdween bijna geheel het plasje in het Kootwijker veen, geheel en al dat van de Mottenkuil.

Westelijk van genoemden meridiaan van Stroe kan moeilijk de werking van het water worden beschouwd als hoofdoorzaak der verstuivingen; hier was de helling, dus het verval, niet sterk genoeg, om diepe inkerving van den bodem te veroorzaken.

De omgeving van Kootwijkerbroek en Garderbroek is pas sedert betrekkelijk korten tijd ontgonnen; daar, evenals meer noordelijk, aan den spoorweg bij Voorthuizen, waar dit werk nog in gang is, was waterbezwaar het groote euvel, dat overwonnen moest worden. En toch moet het hier hebben gestoven!

Historische zekerheid bestaat er niet voor deze zienswijze: de zandgraaf, die in 1803 de destijds bestaande zandverstuivingen op de kaart aanteekende, noemt in deze omgeving als het meest naar het westen liggend het Boeschoter zand. Dit is nog terug te vinden, evenals trouwens

alle door hem aangegeven „zanden". Maar bij Stroe ligt zand over een oude cultuurlaag; dit kan alleen uit het westen zijn overgewaaid.

Wie van den hoogen kop van Stevenpol dit landschap overziet, waarvan de bosschen bij Ede en Barneveld, de hoogten van Garderen en Houtdorp en de hooge boomkoepel bij Drie den westelijken horizon vormen, met op den voorgrond de door lage, bruine heideruggen doorsneden en met lang buntgras, als wuivend graan bedekte golvingen, waarover de uit het westen aanrollende zandgolven zich dreigen uit te storten als een woeste branding, en daarbij acht geeft op de aan den rand der hoogte oprijzende grafheuvels, vlak langs het rijwielpad en overweegt, dat achter hem de sporen van een Germaansch „Hagaldom" nog bewaard liggen tusschen het eikenhakhout, terwijl bij Dabbelo, op geringen afstand in de laagte voor hem, telkens bewijzen voor het bestaan van een vroegere, voorhistorische nederzetting worden gevonden, ontkomt niet aan de gevolgtrekking, dat de voor hem liggende vlakte eenmaal als weide- en landbouwstreek een vrij dichte bevolking moet hebben gevoed.

De namen in de omgeving duiden ook in die richting: Michelerberg, Assel, Orderbosch liggen niet ver uit de buurt [1]).

Bij Kootwijk en Stroe toonden bodemvondsten aan, dat ook daar in voorhistorischen tijd menschen hebben geleefd op een lager, thans overstoven bodemlaag.

Loost dit deel van de West-Veluwe zijn water op de Eem, noordelijk van den kunstweg Apeldoorn-Amersfoort ligt het gebied van de Hierdensche beek, aan de westzijde begrensd door de hoogten, welke van Vossen bij Oud-Milligen tot bij Hierden strekken, met de hoogste heuvels reikende tot ruim 50 m. + A.P., in het Speulder bosch en bij Drie, terwijl hun noordelijke uitloopers ondergaan in het Beekhuizer zand, ten N. van het Leuvenumsche bosch.

Westelijk ligt naast dit gebied de kom, waarvan Nijkerk en omgeving de waterloopen zien toevloeien; verder in die richting daalt de bodem tot de vallei van de Eem.

De Kruishaarsche en Appelsche heide liggen in het midden van dit landschap, waarin ook weer de aanwezigheid van terreinvoorwerpen als de Kruishaar en in de omgeving van Slichtenhorst, maar niet minder de vele oude namen, duiden op voorhistorische bewoners.

Ook is dit het geval met het gebied van de Hierdensche beek, dat vooral in het Z. vroeger rijker aan water moet zijn geweest, dan nu het geval is. Daar ook dragen de westelijke hellingen der heuvels aan de O. zijde der vlakte nu stuifzanden.

En deze verbergen tusschen de op hun golvingen wassende bosschen en heiden diepe waterloopen. Het Duivelsdal, van den Aardmansberg komende, heeft zich als een ravijn door de heuvels gegroefd.

Op sommige plekken blijkt de grond er geen plantengroei van eenig belang te kunnen voeden: daar ligt de harde laag nog ongebroken. Dikwijls ook is de bovenste bedekking gedeeltelijk weggeblazen en -gespoeld, bleef alleen grof grint over.

Van den Torenberg, meer oostelijk nog gelegen, daalt een diepe slenk in noordelijke richting af, welke zich vereenigt met een uit het O. komende del, waarna de laagte zich richt op het Uddelermeer.

De beide Zeilmeertjes, de Biezen en de twee Broekeld's bij Meerveld (ook deze naam spreekt!) liggen verspreid in de glooiënde vlakte.

(Wordt vervolgd) J. L. A. KREMER.

---

1) „Steven" verhult den naam „Wodan", Orden houdt verband met Urda, Assel met Asen. Michelerberg duidt op Germaansche naamgeving.

JANUARI.

In het maandoverzicht van een jaar geleden heb ik het gehad over winterzang van vogels, hun slaapplaatsen, het verschijnen van hun lentekleed en den terugkeer van de vroegste trekkers. We kunnen deze waarnemingen nu aanvullen met eens er op te letten, welke vogels zich nu reeds bij paren vertoonen. Er is goede reden, om aan te nemen, dat bij verscheidene vogelsoorten het heele jaar door en zelfs jaar in jaar uit mannetje en wijfje trouw bij elkaar blijven. Bij andere soorten is het weer anders. Het ringen heeft ook omtrent deze zaak veel opheldering verschaft. Het komt er voor ons, wandelaars, nu op aan, om bij ons huis en in den hof en verder op, hier het een en ander van te zien te krijgen. Op mijn wilde rozen komt dezen winter geregeld een paartje groenvinken, mannetje en wijfje. Als ze wat ver uiteen raken, lokken zij elkaar en op een van die warme dagen van November '34 hield het mannetje zelfs een mooie baltsvertooning voor zijn wijfje. Zoo heb ik ook ontwijfelbare waarnemingen omtrent het gepaard leven in den winter van goudhaantje, heggemusch, schildvink, koolmees, pimpelmees, glanskop. Let ook op de verschillende soorten van eenden.

Een van onze vaste winteramusementen is, dat wij er naar gaan kijken, hoe een uur voor zonsondergang de bonte kraaien, de roeken en de kauwtjes (ook enkele zwarte kraaien) hun slaapplaatsen betrekken. Eerst hebben ze dan nog vergaderingen en spelletjes. Nu komt het ons voor, dat het aantal van deze vogels in Februari en Maart hoe langer hoe grooter wordt, alsof zich bij onze overwinteraars dan al vogels van elders voegen, die hier de gelegenheid afwachten, om tegen eind Maart of begin April verder te gaan. De vlucht naar de slaapplaats geschiedt nu al dikwijls onder vroolijk geroep, maar op de vergaderingen, vooral op den grond, kunnen die vogels akelig stil zijn.

Het aantal der spreeuwen neemt in Januari al heel duidelijk toe en we hebben in het Naardermeer dan prachtige, zeer grootsche spreeuwenwolken. Spreeuwen komen bij mij op de voederplaats alleen zoolang het vriest.

In het overzicht van een jaar geleden vindt ge ook het een en ander over wintergroei en winterbloei en het gedrag der planten bij vorst. Let bij die gelegenheid ook eens op den stand der naalden bij den Zwarten Den, den Oostenrijker zoowel als den Corsicaan. Die beheerschen nu reeds op menige plaats het landschap. De aanplant van veertig jaar geleden begint al kroonvorming te vertoonen.

Mocht de vijver nog weer eens een dag of tien dicht vriezen, dan ga ik een bijt open houden om te zien, wat voor watergedierte daar dan komt lucht happen. Meestal is dat de gewone, maar niettemin zeer prachtige en interessante, bevolking van het Hollandsch aquarium: de Pikzwarte en de Geelgerande watertorren, de kleinere soorten Colymbetes, Ilybius en Acilius, dikwijls zeer veel bootsmannetjes, dat zijn ook vaak de eerste bewoners van nieuwe duinplassen, de gewone groote, zoowel als die aardige kleinere Corixa. Het leven onder water staat nooit stil, al ondergaat het ook eenige beperking door de geringere hoeveelheid van licht in den winter.

JAC. P. THIJSSE.

BOEKBESPREKING.

Hans de Torenkraai door H. E. KUYLMAN. Uitgave Verkades Fabrieken N.V., Zaandam 1934.

Het is de vraag, of een bespreking van dit soort boeken wel in dit tijdschrift thuis behoort.

Toen ik dit nieuwe album dan ook zag verschijnen, koesterde ik de hoop, dat men het mij niet ter bespreking zou zenden, en ik zou mij na de toezending daartoe ook niet gezet hebben, wanneer in een begeleidend schrijven niet was aangekondigd, dat deze uitgave een nieuwe koers beduidt, die hoopvolle perspectieven afwerpt voor de toekomst.

In vorige recensies heb ik, behalve de lof van schrijvers en schilders, nimmer verzuimd de lof van den uitgever te zingen. De Verkade's albums waren een klasse op zich zelf gaan vormen. De groote beteekenis van deze boeken voor school en huis werd wellicht het best aangetoond door het feit, dat wetenschappelijk getinte tijdschriften jaar in jaar uit deze reclamealbums zorgvuldig lieten bespreken. Dit lag niet alleen aan de schilders, die ons voortreffelijke afbeeldingen bezorgden van Nederlandsche planten en dieren, maar ook aan de schrijvers. Geen van de medewerkers zal het mij kwalijk nemen, wanneer ik hierbij het eerste aan Dr. THIJSSE denk.

Wanneer men nu Dr. THIJSSE laat opvolgen door den Heer KUYLMAN, wil dat m.i. zeggen, dat men te Zaandam niet begrepen heeft, wat de innerlijke waarde vormde van de eigen uitgave.

Vooropgesteld worde, dat ik het voor zeer goed mogelijk houd, om een boeiend en degelijk boek te schrijven over één vogel. Ieder kent de morinelplevier, de kraanvogel, de laatste arenden van BENGT BERG, de vischarend van WALTHER HEGE. PORTIELJE weet ons een geheelen avond te boeien met een zilvermeeuw; JAN P. STRIJBOS kan uren spreken over zijn reigers.

Wat deze vier waarnemers met Dr. THIJSSE gemeen hebben, is de volkomen beheersching van het onderwerp, die zij danken aan hun enorme, reëele feitenkennis, verzameld door een volhardend en fijnzinnig waarnemen in de natuur.

De groote beteekenis van het werk van Dr. THIJSSE is dan ook allereerst dat het zuiver documentair is, en steunt op eigen waarneming. Tallooze passages uit Vogeljaar, Herfst, Texel, Omgang met planten, zijn bovendien zuivere woordkunst. En tenslotte wekt het werk van Dr. THIJSSE op tot zelf waarnemen. Het ging in het bizonder jongen natuuronderzoekers voor in een fijne instelling tot het levende object, die nu reeds doorwerkt in onze natuurwetenschap: feit, waarvoor de Amsterdamsche Universiteit hem het doctoraat honoris causa verleende.

Aan dit kraaienalbum zijn al deze kwaliteiten vreemd. Het gebrek aan werkelijke kennis wordt hier gecamoufleerd door onwaarschijnlijke verzinsels.

Deze „dierenroman" pretenteert een juist inzicht te geven in het dagelijksch leven van een vogel. Daarom mag hier de maatstaf aangelegd worden, die men aan den psychologischen roman stelt. Dat wil zeggen, dat hier uitsluitend voortgebouwd had mogen worden op zuiver biologische en dierpsychologische ervaringen. Deze wetenschappelijke ondergrond ontbreekt echter ten eenenmale. Dat „leiderschap" bij kauwen, al die menschelijke zieleroerselen als „wraak", „trots", „liefde", het zijn slechts hulpelooze inlegsels, waar echte kennis van het dierenleven, gebaseerd op zorgvuldige waarneming, ontbreekt. Dat een zeearend een kauw met zijn snavel in de lucht grijpt heeft de heer KUYLMAN zeker nooit waargenomen, en ook die geschiedenis van dat tweede, nog inniger beminde broedsel is niet erg waarschijnlijk. Ik zal er maar niet meer van zeggen, en mij er toe bepalen om de niet minder innige wensch uit te spreken, dat men te Zaandam terug zal keeren tot de eervolle traditie. Heusch, de Nederlandsche natuur is rijk en boeiend genoeg, dan dat men ten einde raad zich zou moeten gaan behelpen met een imitatie van WILLIAM LONG.

Gelukkig houden de schilders VOERMAN, H. ROL en C. ROL over het algemeen de eer van deze uitgave op. Wel heeft het kennelijk ontbreken van wetenschappelijk advies veroorzaakt, dat gebrekkig opgezette objecten zijn afgebeeld — de kievit komt zoo van achter het eierbakje met groene houtwol uit de uitstalkast van den poelier — maar plaatjes als no. 25—29 (no. 30, de zevenster, is wat te licht), 55—60, 67—72, enz. zijn weer onovertroffen. Het optreden van den heer VOERMAN als vogelschilder (de boomklever!) is een gelukkig verschijnsel. Goede vogelschilders zijn zeldzaam.

Er zijn nog mogelijkheden genoeg, en daarom wachten wij maar hoopvol op een gelukkiger greep in komende jaren.

Bilthoven. Dr. J. W. VAN DIEREN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Het zachte najaar van 1934. Laat ons eenige feiten opteekenen ter vergelijking met andere jaren. Korenbloemen ontkiemd in September staan nu (11 Dec.) in bloei, tegelijk met Hutchinsia, die in mijn tuin al aardig een concurrent begint te worden van de gewone sterremuur. Dotterbloem bloeit nog langs slooten in den Leidschen Hout. Uitheemsche heesters botten uit zooals Ribes alpinum, Ribes rubra. Dag- en Avond Koekoeksbloem zijn blijven bloeien, evenals Gevlekte, Witte en Paarse Doovenetel. Gaspeldoorn staat bijzonder rijk in bloei, Bitterkruid bloeit nog. Kiemplanten van Slaapbol blijven stevig doorgroeien. De Kleine Teunisbloem houdt ook nog vol. Een Zanglijster zingt hier al sinds de laatste dagen van November. In een enkelen tuin vertoont de Narcis al bloemknoppen. De Hazelaar bloeit op beschutte plaatsen. De Bonte Specht kwam hier naar zijn trommelboom, bekeek de vier dorre takken van zijn instrument en elk oogenblik dacht ik, dat hij zou gaan roffelen, maar hij deed het niet. Dit voorjaar zag ik hem voor het eerst roffelen op 14 Januari. Nu verwacht ik het iederen dag. Een gewone pad kuierde door mijn tuin op 21 November. Toen vloog ook nog een Vleermuis. Een Campanula latifolia staat 15 December prachtig te bloeien in Thijsse's Hof. Dienzelfden dag wordt de rijk bloeiende klimop nog druk bezocht door de welbekende dikke blauwe vliegen (Pollenia en Mesembrina), zong een Groote Lijster op Hartelust en maakte een Bonte Kraai op zijn eentje dartele buitelvluchten in het weiland aan de Delft. Maar daar staat tegenover, dat wij hier Winterkoning, Boomkruiper, Pimpelmees niet zoo druk hooren zingen als in normale winters. Dat kan een plaatselijk ongevalletje zijn, maar wij moeten er elders toch ook even op letten.

De Zomerfijnstraal (*Stenactis*) blijft nog steeds bloeien, ook eenige eerste-jaarsplanten en die heel mooi met diep blauwe straalbloempjes. Een verplante linde maakt mooi frisch groen voorjaarsblad. Over het algemeen kan gezegd worden, dat de „abnormale" verschijnselen zich vooral voordoen bij planten die de een of andere schok te verduren hebben gehad, of bij uitheemsche planten, dat zijn dan die in parken en tuinen en de onkruiden. In het duin of op de heide zien we een ietwat weelderiger groei van de najaarsontkiemers, een rijker bloei van Gaspeldoorn, een later bloei van heide, een langer duur van Paddenstoelen, een drukker werkzaamheid van den Driehoornkever, een vollediger verhouting van jonge twijgen. Maar ik zal er heel dankbaar voor zijn, wanneer onze lezers en lezeressen hier ook hun bevindingen willen vermelden.

JAC. P. TH.

De broedvogels van Voorne's Natuurmonumenten. Naar aanleiding van genoemd artikel zond de Heer J. van Hoey Smith van Oost-Voorne mij de volgende waarnemingen: 18. *Watersnip* is een zeer algemeene broedvogel. ad. 24. *Blauwe reiger* is geen broedvogel in het reservaat, maar wel in een kolonie op de buitenplaats Mildenburg. *Purperreiger.* Deze zomer geregeld in het Quakjeswater in meerdere ex., niet broedend. *Woudaapje.* In den zomer '34 geregeld 1 of 2 ex. in het Meertje de Waal, geen nest gevonden. Een nieuwe broedvogel voor het Breede Water is 61. *Lepelaar.* 1 paar heeft gebroed, eieren onbevrucht en meerdere ex. hebben speelnesten gemaakt, vermoedelijk het begin van de vorming van een kolonie. ad. 29. *Boschuil,* hoewel algemeen op Oost-Voorne nog geen broedvogel in het reservaat. 62. *Nachtzwaluw.* Komt tegenwoordig wederom veel voor, den geheelen zomer door en dientengevolge natuurlijk ook broedend.

Ik zelf hoorde nog even buiten het reservaat op 27 Mei 1934 de *Zwartkoptuinfluiter* zingen. Wij zijn nu vol verwachting, of 1935 ons een blijvende vestiging van Lepelaars en Roode Reigers zal brengen.

Haarlem, 20 Nov. '34. L. V. 'T SANT.

Najaarsbloei. In verband met D. L. N. Nov. p. 231 „Tweede bloei of vroegbloei?" wilde ik U nog meedeelen, dat Ajuga reptans sinds enkele weken weer volop bloeit in onzen tuin.

Het merkwaardige vond ik, dat juist de na den zomerbloei gevormde uitloopers in bloei zijn geraakt — terwijl deze, als ik me niet vergis, toch gewoonlijk pas den eerstvolgenden zomer bloemen geven, als ze wortel hebben geschoten en een rozet hebben gevormd. Dit deed mij tenminste ook direct aan abnormale vroegen bloei denken. Of is het verschijnsel gewoon, zooals b.v. bij de maagdepalm, die ook al de heele maand October en November bloeit?

Langeweg. P. BENNO.

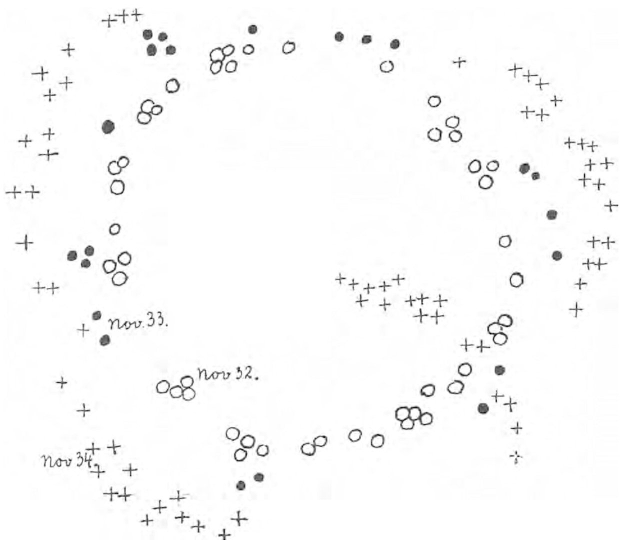
Wandelende Tak. Nog moet ik U meedeelen, dat wij dezer dagen een Wandelende Tak (verm. Bacillus Rossii) vonden in het raamkozijn, dat door klimop is omgeven. Wel zijn er hier ooit enkele exemplaren binnenshuis gekweekt: maar dat is minstens 3—4 jaren geleden — dus toch merkwaardig genoeg, als deze vluchteling 't zoolang zou uitgehouden hebben in de

buitenlucht. Nu vertelde één mijner leerlingen me, dat in zijn dorp bij sommige woningen de klimop krioelde van zulke dieren (ik had hem een volwassen, opgezet exemplaar laten zien van Bacillus Rossii). Zijn deze dieren bij ons mogelijk aan 't inburgeren? Ik bedoel natuurlijk in de vrije lucht. Het gegeven van mijn leerlingen zal ik nog nader controleeren.

Langeweg, 2 Dec. '34. P. BENNO.

De Heksenkring van de Nevelzwam. In November is de heksekring van de Nevelzwam weer te voorschijn gekomen, ditmaal tegen de verwachting in (droog jaar) flink uitgebreid. Maar ook tegen de verwachting in is dat nu niet heelemaal concentrisch gebeurd, maar een afzonderlijke boog is min of meer straalsgewijs binnenwaarts komen te staan. Die boog maakt geheel den indruk van te behooren tot een afzonderlijke zwamvlok, maar dan had ik daar in vorige jaren toch ook iets van moeten bespeuren. Nu maar weer letten op het volgend jaar.

JAC. P. TH.



Drie jaren Nevelzwam.

Als de winter komt. Jaar op jaar, wanneer de bladeren vallen zien we oude vogelnesten op plaatsen, waar ze ons in den zomer zijn ontgaan. Ook andere dingen. Toen een groote Meidoorn in het Bloemendaalsche Bosch aan de Mollaan zijn bladeren verloor, ontdekten wij in zijn dichte kruin een groot „nest" van de gewone honingbij, vijf flinke raten (de grootste ongeveer 3 bij 2 dm.) mooi parallel geschakeld, alsof ze zoo uit-een korf waren genomen. Natuurlijk was er geen spoor van leven meer aan, maar daar moeten toch weken lang in den nazomer duizenden bijen bezig zijn geweest, een niet opgevangen zwerm. Zooiets is alleen mogelijk bij langdurig mooi droog weer, zooals wij dat dan ook in den nazomer van 1934 hebben genoten.

T.

Het Staartje en niets meer. In een tuin in Southbourne (Hants) zag Miss Ansell, dat een Zanglijster een Heihagedis pakte. De hagedis slaagde er nog bijtijds in, om zijn staart los te knakken en ontkwam, terwijl de lijster dien staart verslond. Een aardige waarneming. British Birds, waaraan wij dit bericht ontleenen oppert de veronderstelling, dat de Zanglijster door de droogte en dus door gebrek aan wormen en slakken, tot deze uitbreiding van zijn spijslijst is gekomen.

T.

AANGEBODEN:

Jaarbericht der Club van Nederlandsche Vogelkundigen Nrs. 3 en 4 à *f* 2.— per stuk. De Levende Natuur Jrg. 32 in afleveringen à *f* 1.50. Verder een aantal brochures en kleinere geschriften op vogelkundig gebied. Porto voor koopers.

Adres: Mr. FR. HAVERSCHMIDT, van Hogendorpstraat 17, Utrecht.

L. Klein: Unsere Wasserpflanzen (geb. met ± 100 gekl. platen, nieuw *f* 3.—) voor *f* 1.50; L. Klein: Unsere Unkräuter (geb. met ± 100 gekl. platen, nieuw *f* 3.—) voor *f* 1.50; A.P. Smits. Rotsplanten (ingen. nieuw *f* 1.50) voor *f* 0.75; H. Schilthuis. Sierplanten voor huis en tuin (geb. nieuw f 2.60) voor *f* 1.—. Ch. F. Druery. British Ferns and their Variëties (geb. met 40 gekl. en 96 ongek. platen) *f* 2.50; Calwer. Käferbuch (geb. 2 dln. als nieuw) *f* 6.—; Thomson Seton. Wild Animals at home (geb.) *f* 1.—; Voor meestbiedenden: A. Ricken: Sie Blätterpilze (geb. 2 dln. als nieuw, met 112 gekl. platen); Flora en Fauna der Zuiderzee. (monografie van een brakwatergebied) geb. als nieuw.

Vracht voor koopers.

Adres: Mej. Dr. A. S. TIMMERMANS, Warmonderweg 20, Oegstgeest.

1 FEBRUARI 1935. AFLEVERING 10.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

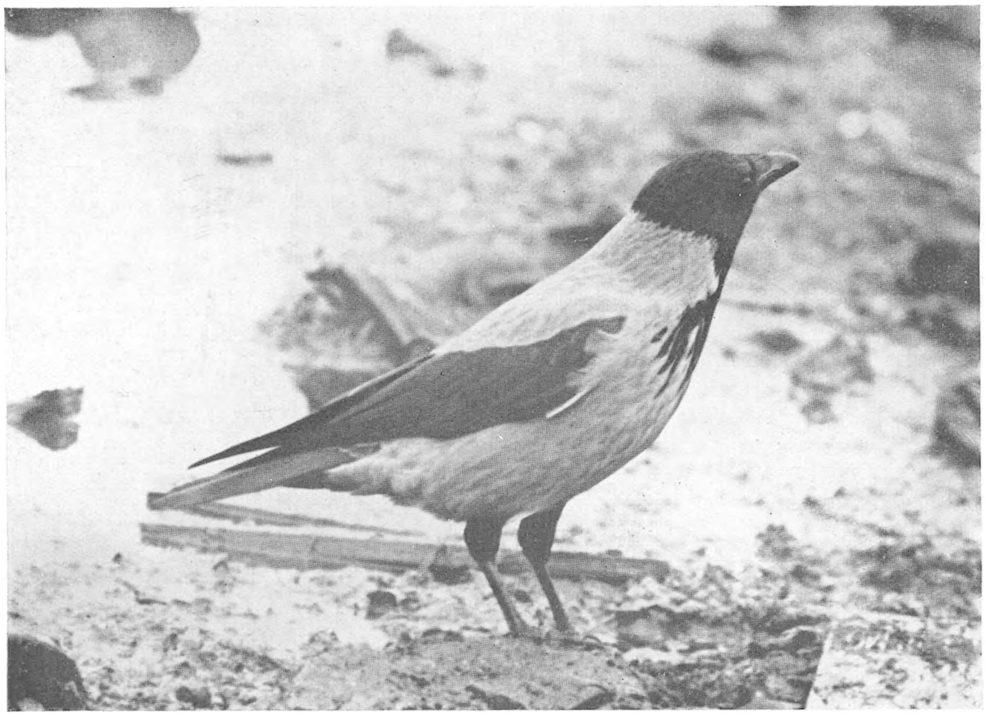
UITGAVE VAN :
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE :
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

DE SCHUILHUT OP DE BELT.

Als de winter zijn intrede doet, trekken de vogels naar de steden. En vooral als de sneeuw de aarde dekt en de vorst de slooten dicht doet vriezen, trekken groote vogellegers naar onze woningen. Er wordt honger geleden in de vogelwereld. Sommige soorten zijn door honger en dorst gedreven een makkelijke prooi voor de jagers. Gelukkig zijn er nog menschen, die weten, hoe de vogels door dezen moeilijken tijd heen te helpen en overal wordt voer gestrooid voor de meezen en vinken, merels en roodborstjes en nog een stuk of wat soorten, die hier probeeren te overwinteren. Ook op een andere manier, 't zij onbewust, worden de vogels aan voedsel geholpen. En hier doel ik op de vuilnisbelten, waarvan er om elke stad of dorp wel een paar te vinden zijn. Vooral hier aan de Zaanstreek met haar lage landen, zien wij op onze tochten altijd wel een paar van deze belten. Groote hoopen asch en andere rommel worden met schuiten aangevoerd en op het land gestort, om dit op te hoogen. Daar tusschen de rommel van asch, oude fietsen, potten en pannen en nog honderden andere dingen, vinden de kraaien en meeuwen, nog menig lekker hapje



Kregen wij den indruk, dat zij begrepen wat er in de hut gaande was.

voor hun hongerige magen. Den geheelen zomer waren er de jonge zilvers te vinden (die op de broedplaatsen geen boodschap hebben). Maar toen steeg er uit de bergen vuilnis zoo'n ondragelijke lucht, dat wij er voorloopig van af zagen, om daar in de schuilhut een dag door te brengen. Later, toen de taak der oude vogels voorbij was en de jongen konden vliegen, kwamen er geregeld meer vogels op de belt. Maar het hoogtepunt werd bereikt in de dagen na Kerstmis, ontelbare kippenkoppen en konijnenbotjes leveren voedsel aan de groote schare vogels. Dan zijn er de bonte kraaien en meeuwen van verschillende soorten. Je weet niet wat meer bekoring heeft, de kraaien met hun slimme kwajongensstreken of de groote mantelmeeuwen, die met hun schor geloei van een juichende basstem je in extase brengen.

Zoo zaten wij dan den eersten den besten Zondag in de schuilhut op de belt. Er was ruimte genoeg, dat wij er met z'n vieren in konden kieken en aan alle zijden van de hut hadden wij kiekgaten gemaakt, die we, als wij ze niet gebruikten, met schuiven hadden afgedekt. Tot nu toe hadden wij geregeld brood voor de hut gegooid (het schijnt, dat dit het voedsel is, dat de meeste vogels boven elk ander verkiezen), maar hoewel de meeuwen en bonte kraaien dan geregeld voor de hut kwamen, kregen we sterk den indruk, dat zij begrepen wat er in de hut gaande was. Zoodoende zetten wij nu de hut bij een schuit aan den rand van de belt, om de vogels in hun gewone doen gade te slaan. Lang behoefden wij niet te wachten, want nadat wij tien minuten

foto N. B.

De gekste combinaties zie je op de belt; musch, jonge zilvermeeuw, eend.

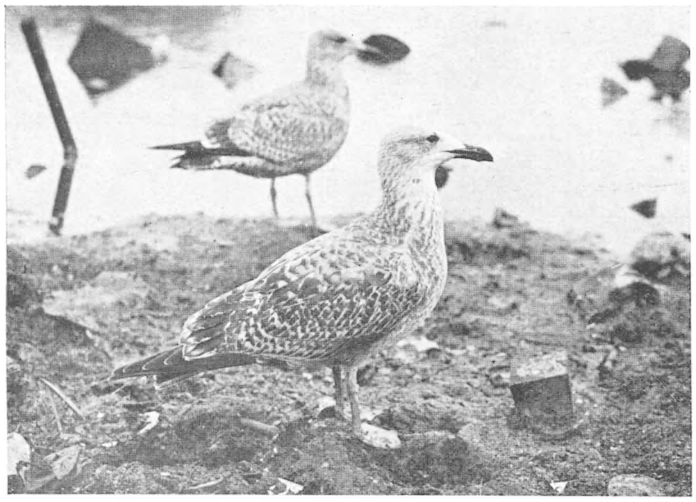


foto N. B.

Den geheelen zomer door waren er de jonge zilvers.

ons in de hut hadden verscholen, kwamen de eerste kapmeeuwen reeds boven de schuit en na vijf minuten was er niets meer te bespeuren van de consternatie, die wij bij nadering in de vogelwereld hadden gewekt. Alleen de bonte kraaien hielden op het hek aan den overkant vergadering, waar die twee menschen waren gebleven, die zoo pas met de groote grijze kist over de belt scharrelden. 't Schijnt, dat hun meening nogal gunstig voor ons is, want de eerste kraai strijkt op den helmstok waar mijn toestel scherp op ingesteld staat. Binnen enkele minuten heb ik drie platen belicht. Dan strijkt er in het water bij 't roer een jonge zilver en onderwijl ik doende ben om den vogel scherp in het matglas te krijgen, begint mijn makker met heesche stem te stamelen, dat er een mantelmeeuw op de schuit is gestreken. Meteen gaat het toestel weer in den ouden stand en voorloopig neemt deze prachtige vogel ons geheel in beslag.

De meeste meeuwen, die hier op de belt voedsel zoeken zijn jonge zilvers, maar ook loopt er een enkele jonge mantelmeeuw tusschen. Om deze twee uit elkaar te houden, is de meer witte kop en hals in het eerstejaarskleed van de mantelmeeuw een goed kenmerk. In het tweede jaar schemert door den mantel van den zilver, het grijs al door, terwijl de bovenkant van de mantelmeeuw meer effen bruin is. Het stormmeeuwtje, welke een stuk kleiner is dan deze twee, heeft in het jeugdkleed,

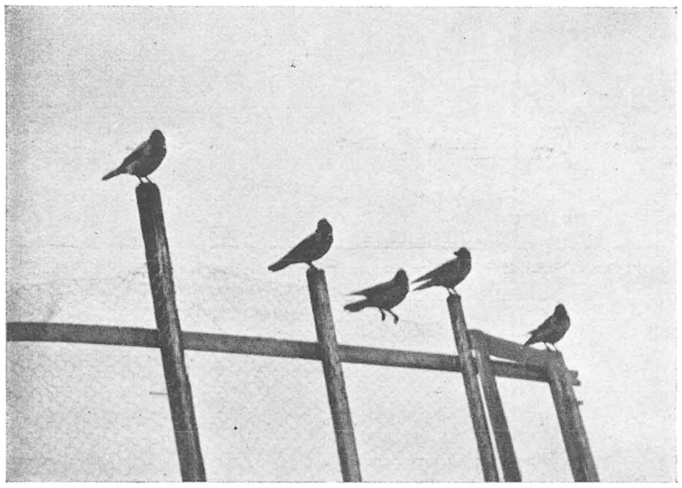


foto N. B.

De bonte kraaien hielden op het hek aan den overkant vergadering.

evenals de weer kleinere kapmeeuw, een donkeren staartrand.

Wat zijn het anders een domme egoïsten, die jonge zilvers. Als zij iets van hun gading gevonden hebben, dulden zij er geen ander bij en met gespreide vleugels gaan zij hun tegenstanders te lijf. Dan gaan de koppen in de hoogte en staan zij te juichen — kelilek-kililek — en soms staan zij te miauwen als katten; met gerekten hals en open bek staan ze ingetogen bij elkaar. Maar zoo wild en diep van toon als de mantelmeeuwen kunnen de zilvers het niet, dat is prachtig om te hooren. De bonte kraaien storen zich aan al dat gekrijsch niet en probeeren gezamenlijk de meeuwen te bestelen. Je moet eens zien, hoe slim zij dat aanleggen. Een probeert de

foto N. B.

Volwassen Zilvermeeuw zomerkleed.

. . . . de eerste strijkt op den helmstok.

meeuw bij het voer af te leiden, terwijl de anderen om den vogel heen hippen, het juiste moment afwachtend, om het voer voor de pooten van den vogel weg te graaien. Eens kregen wij dat alles aardig te zien voor de hut in het zichtveld van de camera's.

Voor de hut hadden wij een stuk brood gelegd, een jonge zilver in het eerste jaarskleed stond er bij, toen de kraaien het in de gaten kregen en gedrieën gingen zij er op af. Een er van ging achter de meeuw staan en pikte met den snavel in de vleugelpunten van den vogel bij het brood; meteen draait de meeuw zich om en wil haar belager te lijf, maar net ziet zij nog, hoe de andere kraaien beslag leggen op het laatste stuk brood en er in snelle vlucht mee vandoor gaan. Nu zou je denken, dat zoo'n

meeuw den volgenden keer beter oppast, maar nee, steeds weer laat zij zich foppen door de slimme kraaien, die het voor haar in kracht moeten afleggen, maar haar in slimheid verre de baas zijn.

In den winter gaan wij geregeld naar de vogels op de belt en hoewel het landschap nu niet direct van het schoonste is, zouden wij niet graag dit terrein willen missen. Steeds zijn wij benieuwd wat nu weer voor de lens zal komen, want behalve de bonte kraaien en meeuwen komen er ook nog kauwtjes, roeken en zwarte kraaien, musschen en spreeuwen en, weken achtereen scharrelden in het poeltje twee waterhoentjes. Dan zijn er ook de varkens van den boer, die geregeld tegen de hut staan te schuren en ons bevreesd maken, dat de boel in elkaar zal storten. Dit is de schaduwzijde van de belt in Westzaan, maar wie weet een andere plaats, waar je de vogels zoo dichtbij krijgt, dat je, zooals wij den laatsten keer, op een ring van een jonge zilver Leiden kan lezen.

Zaandam in den winter van '34. NOL BINSBERGEN.

ONZE IJZEREN ZWERVELINGEN.

In ons Diluvium komen erratica van ijzerverbindingen vrij veel voor, de verscheidenheid in vorm en ontstaanswijze schijnt niet groot, maar jarenlang zoeken noopt ons tot wijziging onzer meening.

Onze literatuur is wel een beetje schuldig aan deze vooropgezette idee, daar vele aardrijkskundige en zelfs geologische geschriften in deze materie niet verder gaan dan de mededeeling van het vinden van sfero-siderieten, soms ook nog over de veronderstelde ontstaanswijze, respectievelijk aanvoer daarvan, terwijl dan bovendien, meestal door gebrek aan eigen waarneming, onhoudbare stellingen worden geponeerd.

Het is een ondankbaar werk, daar tegen op te tornen, liever vertel ik wat, met foto's daarbij, over onze merkwaardige ijzeren zwervers.

In 't algemeen zijn het bruine of zwarte, roestige, grillig gevormde, van holten of blazen voorziene gesteenten, die geleidelijke overgangen vormen naar aardachtige, okergele of bruine klonters. Het meest bekend zijn wel de ijzeren notedopjes of doosjes met wat zwarten glans of bruine roest binnenin; of de stukken van groote schalen; de kleine ijzerboontjes worden gewoonlijk niet zoo spoedig tusschen het grint opgemerkt, wel als ze midden door zijn gebroken, en herinneren aan de groote sfero's, vaak met concentrische schalenstrepen.

Soms heeft men een doos, waar het deksel, d.w.z. de andere helft naast ligt en ook mag men van geluk spreken, indien de doos gevuld is met leem: de naam klappersteen schiet ons daarbij te binnen.

Misschien vindt een ijverige speurder aaneengegroeide ronde balletjes, welke bij het doorslaan een vezelige structuur vertoonen: daar is de groei in 't centrum begon-

nen, vele kristalletjes groeiden uit van dit punt, alle hinderend de buren rondom, daardoor alle uitgroeiend naar buiten, waar ruimte was, radiaal vezelig zich uitkristalliseerend.

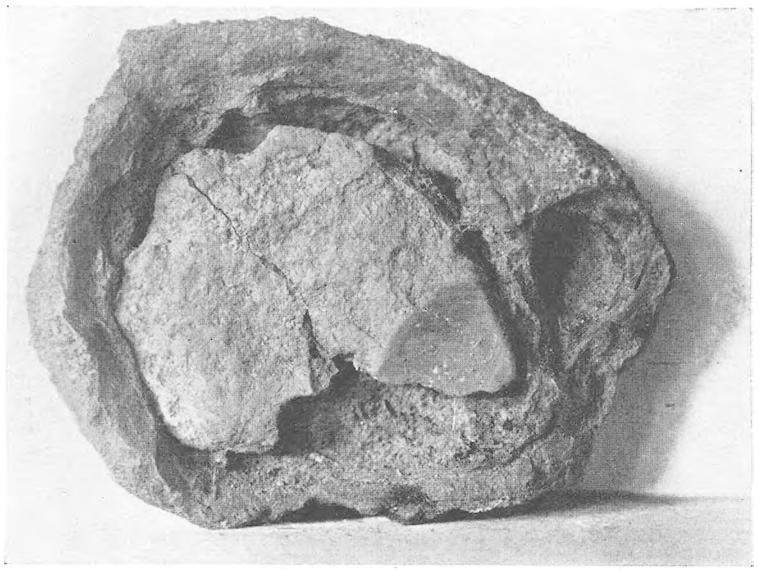


Fig. 1.
Sfero-sideriet met losse kern, klappersteen van Amersfoort, op $^1/_1$.

Maar dit schoone mineralogische gebeuren moet ge niet op uw eerste tocht verwachten! Stuk voor stuk worden u de geheimen in de natuur geopenbaard, zoodat ge wellicht jaren daarop moet wachten. Dat de verschijnselen in deze — oeroudroest in letterlijken zin —

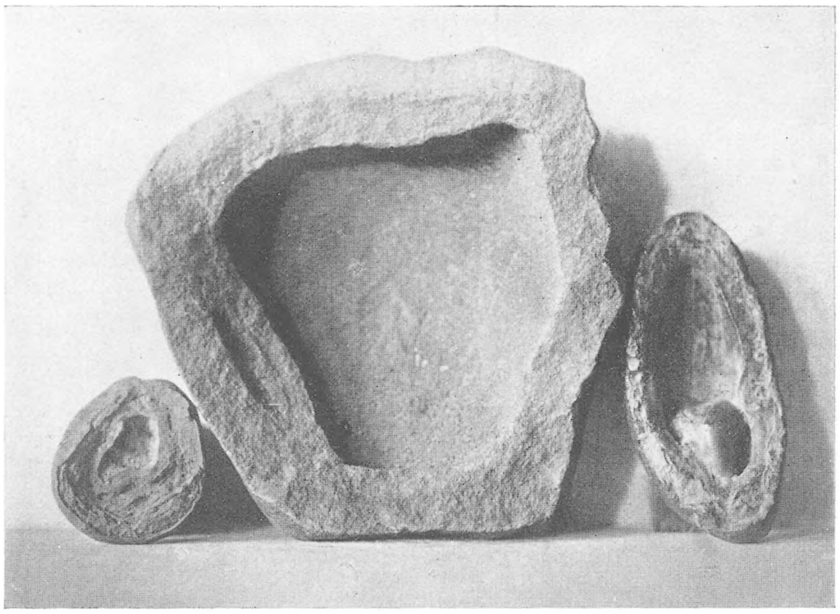


Fig. 2.
Sfero-schalen zooals we ze meestal vinden. Van Maarn en Amersfoort, op $^1/_1$.

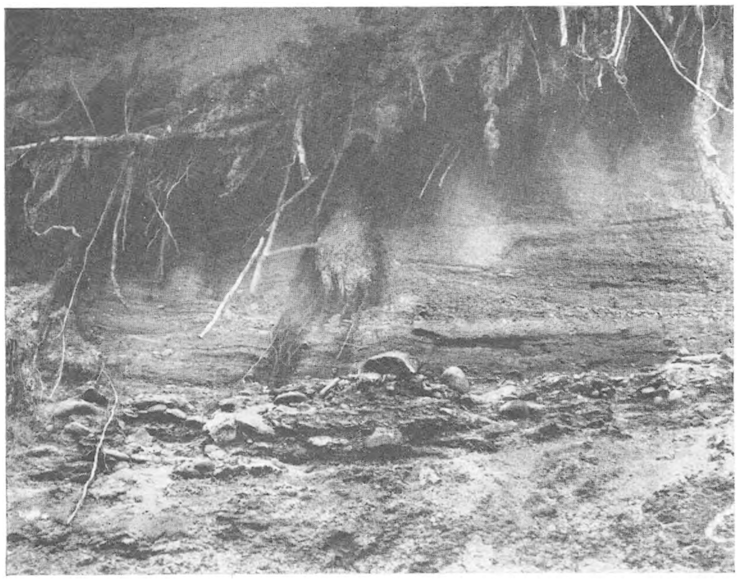


Fig. 3.
Nederlandsche sfero-siderietenbank, in 1918 zichtbaar bij Denekamp.

interessant zijn, zal u al lezende, wel duidelijk worden.

Een heel klein beetje scheikunde en speciaal wat kolloïedchemie — schrik niet, 't is zeer eenvoudig! — zijn voor een goed begrip der dingen noodzakelijk.

De bedoelde zwerfsteenen bestaan mineralogisch gesproken uit limoniet, een waterhoudende ijzerverbinding met zuurstof, uit te drukken door de formule $Fe^2 O^3 + 3 H^2 O$, waarin Fe = ferrum, ijzer; O = oxygenium, zuurstof; H = hydrogenium, waterstofgas,

Fig. 4. *Sfero met jurassische fossielen, o.a. Pecten Valoniensis en Avicula contorta. Zwerfsteen van Amersfoort op ³/₄.*

beteekent, terwijl het water als H^2O wordt voorgesteld. Scheikundig heet limoniet ijzerhydroxyde of ferrihydroxyde, en deze verbinding is vrij bestendig, daar zij niet oplosbaar is in water; voor zuren is zij echter gevoelig, maar deze komen in den onbebouwden of diepen bodem weinig of niet voor. Zoo kan het gebeuren, dat we limonietzwerfsteenen vinden, welke niet duizenden, maar miljoenen jaren oud zijn, gevormd werden in de Jura-periode en uit Frankrijk door de Maas naar ons land werden versleept.

Een causaliteitstype onder de lezers voelt dadelijk de vraag opkomen: en hoe komt nu dat ijzer daar?

Het antwoord moet luiden: uit de aarde zelf, die er vol en zwaar van is; de kern bestaat er bijna geheel uit, vandaar het hooge soortelijke gewicht van onzen aardbol, dat 5,6 bedraagt, terwijl dat van de steenschaal gemiddeld maar 2,5 is. Naar den omtrek neemt het ijzergehalte geleidelijk af, maar vele gesteenten bevatten toch nog een belangrijke hoeveelheid *Fe* in allerlei minerale verbindingen. Worden de gebergten vergruisd, verweeren de mineralen, dan komt het ijzer vrij, het mengt zich met de verweeringsleem, die er gewoonlijk roestbruin van is gekleurd, maar er ook geel, zelfs blauw van kan uitzien.

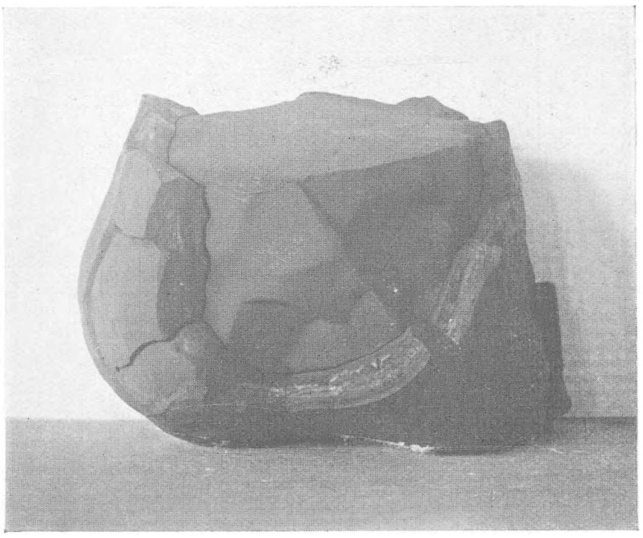


Fig. 5. *Limonietbeker met verstarde roestkleurige kiezelgel, in steenholte ontstaan. Zwerfsteen van Amersfoort, op* $^1/_1$.

De mineralen in de plastische grondsoorten zijn echter nooit in rust, altijd is er beweging door circuleerend water, altijd heeft weer omvorming plaats, ontstaan er nieuwe verbindingen of verzamelen zich de gelijke deeltjes tot z.g. aggregaten.

Vooral wanneer zich in een laag een voor die massa stofvreemd voorwerp bevindt, zal dit als een pool werken, daar dan een sterke uitwisseling van oplossingen kan plaats vinden, diffusie, met als gevolg de vorming van nieuwe verbindingen.

Zoo zijn de visschen in het gesteente bij Saarbrücken, aanvankelijk in klei besloten, door koolzuurijzeroxydule verkit en tot knollen geworden in de carbonische leisteen. Prachtige fossielen in ijzercarbonaatknollen, maar die vinden we hier niet, wel andere.

Ook de klei-ijzersteenen van het Zevengebergte zijn van dezelfde makelij, Bisschoff vond in een exemplaar van de groeve Segen Gottes 84 procent koolzuur ijzeroxyduul.

Gewoonlijk meer dan een voet groot, komen die vormingen daar voor, vaak met kristallen van binnen bezet, van kalkspaat, ijzerspaat, kwarts en dgl. De organische resten moeten de prikkels zijn geweest voor de afscheiding uit het omringende gesteente van het koolzuurijzeroxyduul, dat bij concentratie en uitkristallisatie de ijzeren wanden vormde.

Deze illustratie is hier geenszins een overbodige uitweiding, daar èn Naumann, èn Senft èn Zirkel — hier veel gebruikte Duitsche boeken, slechts spreken over sfero-siderieten in bepaalde gesteenten, vooral in bazalt en leisteenen, terwijl wij feite-

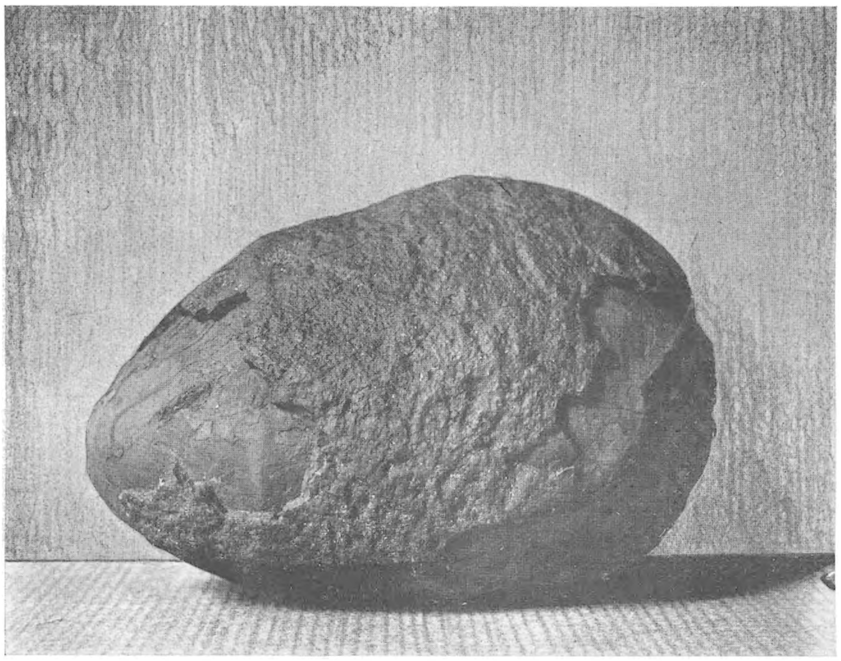


Fig. 6. *IJzeramandel van Rhenen, op* $^1/_1$.

lijk met onze weeke-bodem-sfero's, om ze zoo maar eens te noemen, deels de voorgeschiedenis vormen, anderdeels een uitbreiding geven aan hun begrip.

Onze eigen sfero's, d.w.z. die in onzen bodem zijn en nog worden gevormd, zijn ijzerhydroxyde-vormen en geen koolzuurijzeroxyduul. Trouwens in Duitschland komen toch ook zeer veel limoniet-sfero's voor, wij hebben ze via den Rijn, uit dat land, met de Maas uit Noord-Frankrijk en België, met het diluviale landijs uit Zuid-Zweden ontvangen.

We merken nog eens nadrukkelijk op, dat we hier gevormde, echte Nederlandsche sfero's hebben, maar ook beschikken over import, een feit, dat een correctie vordert in die boeken, waar men òf de eene òf de andere volslagen negeert of zelfs loochent.

In den Rijn zoowel als in de Maas baggert men met het grint geregeld sfero-side-

rieten-brokken op, kleine ongebrokene, relatief veel minder, dan we deze aantreffen in onze diluviale gronden.

Dat wijst op een vorming in en bij deze gronden zelf. De in keileem zeldzaam voorkomende sfero's zijn ongetwijfeld van noordelijke herkomst, uit de Lias van Bornholm, uit Schonen en misschien ook nog uit Småland.

In mijn verzameling trekt bizonder de aandacht een voet groote sfero met broodkorst en leemkern, benevens een bijna even groote sfero-helft met fossiele schelpindrukken in de limonietmassa.

En nu is het merkwaardige in deze laatste sfero, dat er twee schelpindrukken bij

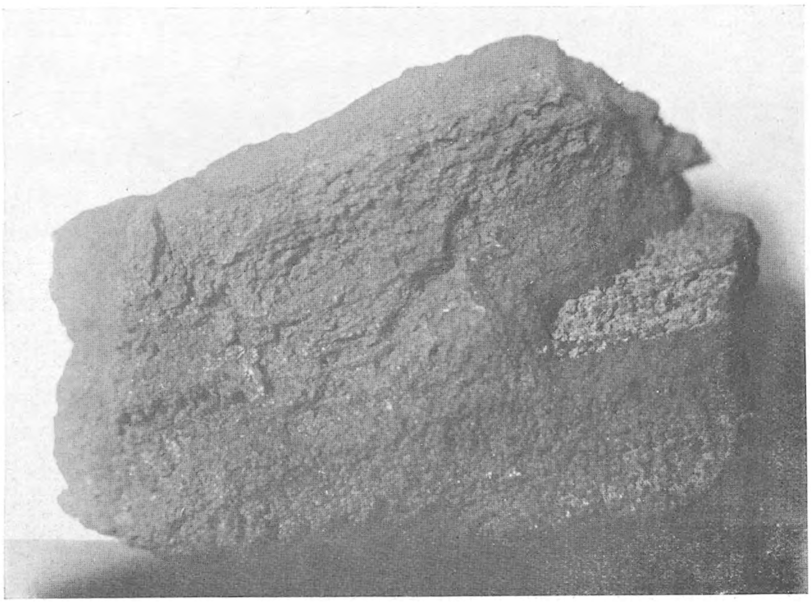


Fig. 7. *IJzerpoksteen, oolietisch verijzerd hout, op schaal* 4 : 3.

zijn van gidsfossielen van de Onder-Jura, n.l. Pecten Valoniensis en Avicula contorta, d.w.z. van schelpdieren, die na dit tijdperk zijn uitgestorven. Zie fig. 4.

Gevonden in de bovenste meter gemengd zand van den Amersfoortschen berg is zoo niet te zeggen, of deze sfero uit Noord-Frankrijk, of uit het Oostzeegebied afkomstig is. In elk geval kan deze sfero niet in ons land zijn gevormd.

Dan de prachtige beker met verstijfde ijzeroplossing, een verstarde gel, d.w.z. een geleiachtige op een bizondere wijze ontstane ijzerverbinding, die ons noopt even een blik te slaan in de kolloied-chemie. Zie eerst fig. 5.

Sinds het midden der vorige eeuw zijn de kolloïdale oplossingen bekend, door Graham, die de oplossingen van lijm en gelatine bestudeerde, waarom de naam werd gekozen naar kolla Gr. = lijm. Vooral werd opgemerkt, dat deze oplossingen zeer moeilijk diffundeerden, dat ze in vasten toestand amorf en niet kristallijn zijn. Ge-

leidelijk werd de kennis van het karakter uitgebreid, vond men meer stoffen met dezelfde eigenschappen, en ontdekte eindelijk, dat elke stof, amorf of kristallijn in vasten toestand al om 't even, in kolloïdale oplossing was te brengen, wat in hoofdzaak neerkomt op vorming van veel grootere dan de gewone moleculen, dientengevolge moeilijker diffusiemogelijkheid benevens het ontbreken van osmotischen druk.

Bepaalde kolloïeden bestaan dus niet, elke materie kan in dien toestand worden gebracht, en zulk een oplossing noemt men een sol, in water een hydrosol; de kolloïdale oplossingen van metalen en zouten heeten suspensoïeden, en deze zijn het, waarmede wij bij onze sfero's hebben te maken.

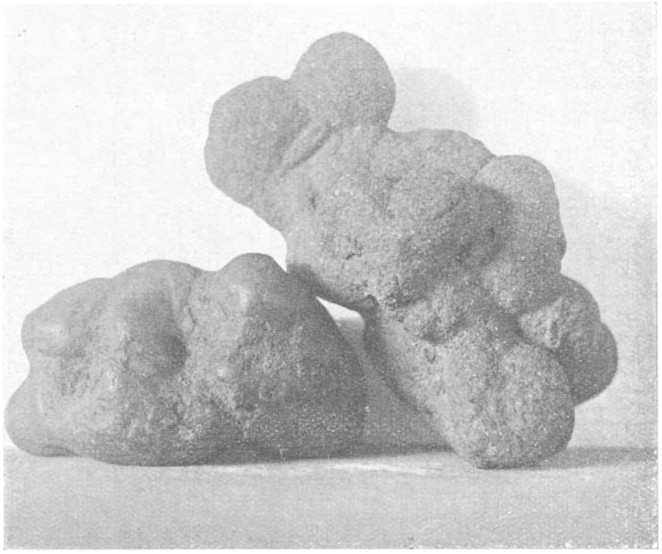


Fig. 8.
IJzerparels, limoniet-concreties van Amersfoort, op $^1/_1$.

De suspensoïeden zijn zeer gevoelig voor een electrolyt, waarvan een geringe hoeveelheid voldoende is, om de kolloïdale oplossing te doen uitvlokken, d.w.z. de deeltjes te doen vereenigen in vlokken, die een scheiding bewerken tusschen dispersiemiddel en de opgeloste stof. De oorzaak is deze. Alle moleculen in de kolloïdale oplossing zijn gelijkzinnig electrisch geladen, stooten elkander dus af, wat belet, dat de deeltjes aaneenkleven. De stabiliteit van de sol is in de natuur zeer groot, maar zoodra een storende kracht, een electrolyt optreedt, naderen de moleculen elkander en is 't uit met de mooie gelijkmatige oplossing.

Waar nu in gebergten veel kans is op bestendigheid van de suspensoïeden, is deze daarentegen in den weeken Nederlandschen bodem heel klein, vooral daar, waar in den bodem humuszuren kunnen dringen, welke zich als electrolyt gedragen en dus de sol doen uitvlokken.

In de geologische geschiedenis van onzen bodem speelt nu de verandering der klimatologische toestanden een even groote rol als die der geologische factoren. Immers na de bedekking van onze lage delta met de massa uitgesmolten, deels verweerde gesteenten met het landijs hier gebracht, begon een vrijmaking van ijzer uit die gesteenten in het groot, evenzeer als de oplossing van kalk en kali. Een gelijkmatige verdeeling in den bodem kon ongehinderd plaats vinden.

Maar met de stijging der jaartemperatuur en het herstel van den plantengroei in

de naperiode van den ijstijd begon de humusvorming en de invloed van de humuszuren, zoodat het evenwicht in de ijzerwereld werd verstoord, er contact kwam en veel ijzerconcreties zich vormden. Maar slechts daar waar ondoorlaatbare banken de opeenhooping der suspensoïeden hadden mogelijk gemaakt. De grove zandgronden werkten als een filter, lieten alle oplossingen te snel door, tenzij filterverstopping optrad, op een leemachtige zandonderlaag of op een echte leembank.

Hier zijn nu de natuurlijke ateliers voor de sferosiderieten, de ronde ijzer-afzettingen, naar de Grieksche woorden sphaera = bol en sideros = ijzer.

In 1916 zag ik een tweetal mooie sferosiderietbanken, waaruit er honderden

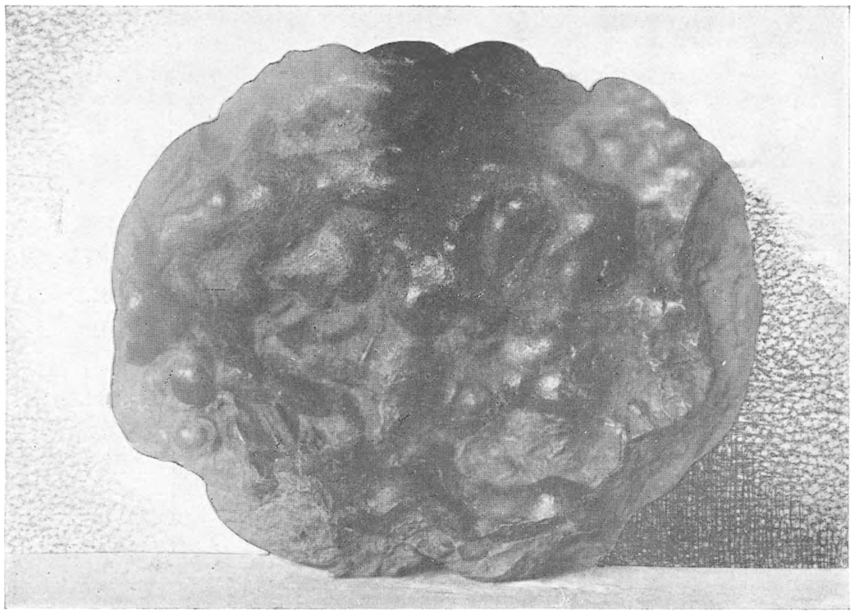


Fig. 9. *Zwarte, glanze druiventroskorst op een sfero van Amersfoort, op* $^1/_1$.

waren op te rapen, bij Denekamp. Zie fig. 3, die echter geen rijke, maar een geplunderde bank geeft te zien, daar bijna alle bezoekers en vooral de menschen van de excursies, exemplaren meenamen, zoodat op de foto slechts enkele tientallen waren op te nemen. Men zal 't met mij eens zijn, dat deze opeenhoopingen van klappersteenen, — waarvan er echter zelden een klapperde — niet kunnen zijn samengebracht door zee, rivier of gletsjer: zulk een sorteering is onmogelijk.

De sfero's rustten daar op tertiair groenzand en leem, die als afsluiting hadden gewerkt voor de uit de rivierzanden daarboven geleverde ijzeroplossing, die bij steeds sterker concentratie tenslotte de ronde concreties had gevormd onder invloed van het fosforzuur in de tertiaire afzettingen, dat werkte als electrolyt.

Bij Maarn was een paar jaar later een geweldige kleibank zichtbaar, waarin de patronen van sfero's zich afteekenden als bruine contouren op een blauwgrijs fond:

sfero's in wording, maar nog brokkelig zacht. Zie de aquarel in 't Museum voor Staatsboschbedrijf.

Ook Van Baren heeft deze waarschijnlijk bedoeld in zijn groote werk „De bodem van Nederland", waar hij bovendien dergelijke vormingen van Vasse vermeldt, zonder echter het vraagstuk van het ontstaan aan te snijden.

Na het bovenstaande blijven nog tal van vragen o.a.: heeft de afzetting van de schaal van binnen naar buiten plaatsgevonden of andersom? Waarom zijn vele sfero's leeg en hebben andere een kern, of een wateropvulling? Deels hebben we er een antwoord op.

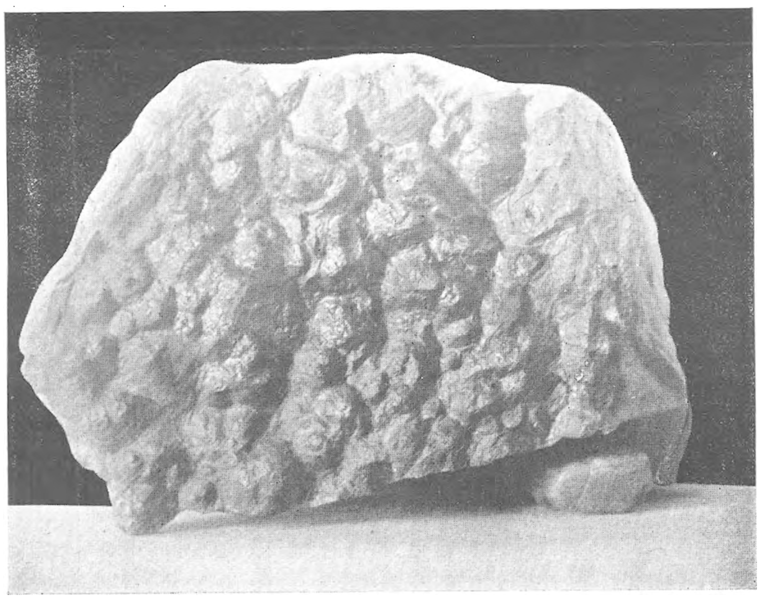


Fig. 10. *Wrattige limoniet-aggregaten van dicht bruinijzererts, zwerfsteen van Nijmegen op* $^1/_1$

Al is de concentratie van de ijzeroplossing in de leem hoog, dan laat zich nog niet denken, dat daaruit een zeer dikke ijzeren schaal kan worden opgebouwd als fig. 2 ons laat zien. Wel zal in de leem een systeem van bandjes kunnen ontstaan, dat aansluit bij de dikke buitenschaal, terwijl resten van de leem zich daartusschen bevinden.

De dikke ijzerschaal moet gevoed zijn door ijzerhydroxyd van buiten. Aan te nemen is, dat door diffusie van de limoniet-sol door de aanvankelijk nog dunne en poreuze schaal ook nog aan de binnenzijde neerslag van het ijzer kon plaatsvinden. Juist de ruwe, min of meer poreuze schaal leidt ons denken in die richting.

Zoodat we komen tot een gecombineerde vorming, waarbij de afzetting uit het medium, waarin de lichamen ontstaan, wel een overwegende rol speelt.

Een geheel andere wijze van ontstaan moet worden gedacht bij den mooien donkerbruinen beker met roestbruine opvulmassa, van fig. 5, de ijzergelliet.

Deze moet zijn gevormd in een holte, waarin zich een vrij sterk geconcentreerde limonietsol heeft verzameld, welke zich rhythmisch begon neer te slaan langs de wanden der holte. Kiezelzuur, tusschen de lagen geklemd, wijst op de rol van electrolyt. Op een gegeven oogenblik moet de sol binnen de gevormde omhulling te sterk zijn geconcentreerd voor bandvorming, en is de geheele massa gaan indrogen zouden

we haast zeggen. Verharden tot een kristallijne kiezelzuurhoudende limonietmassa.

Dit proces heeft zich waarschijnlijk afgespeeld in bazalt, en de zwerfsteen zou dan uit het Zevengebergte of daaromtrent zijn weggekomen.

Een verwant geval vinden we bij de prachtige ijzeramandel, fig. 6, met een zoo typische holtekorst, als we bij achaten, gevormd in melafieren, slechts aantreffen. Ook deze heeft rhythmisch neergeslagen buitenlagen, maar binnenin meer een roestige, kiezelarme tot kiezelvrije massa.

Over de rhythmische neerslagen en de oorzaken van 't ontstaan schreef ondergeteekende indertijd in „De Levende Natuur" een artikel, waarnaar hij wel mag verwijzen. Zie dit tijdschrift „Achaten", Jan. en Febr. 1928.

Van een geheel ander genre zijn de zeldzame, door Jonker gedoopte ijzerpoksteenen, oorspronkelijk hout, waarin en waarom de limoniet in den vorm van heel kleine kogelige concreties, als oölieten, is neergeslagen. De vezelstructuur is een weinig behouden, maar de houtstof is spoorloos verdwenen, zooals dat bij meer metamorfosen het geval is. Zie fig. 7.

Intusschen heeft dat proces zich niet binnen onze landpalen afgespeeld, maar in het Duitsche bruinkoolgebied, waar onder andere van de bruinkoolgroeve Donatus zulke tertiaire ijzervormingen uit hout bekend zijn; òf in Noord-Frankrijk benoorden Sédan, waar tusschen Dun en Stenay de Maas door een Bovenjurassische oölietische limonietbank is gebroken.

Voor het karakter der oölieten mag Schr. wel verwijzen naar het artikel in „De Levende Natuur" van Sept. en Oct. 1932 „Oölieten in ons Diluvium".

Aansluitend bij de oölieten geven we nog een foto van groote ijzerparels, radiaalvezelig opgebouwd, vanuit een centrum beginnend en gevoed van buiten af, de kristalletjes aldus zich verlengend naar alle kanten, vechtend om ruimte. Zie fig. 8.

Van ongeveer dezelfde makelij zijn de halve bolletjes met glanzend zwart oppervlak gevormd door mangaan-oxyde-overtrek, zie fig. 9. Deze zijn als limonietkappen opgebouwd op de roestig bruine sfero, een verschijnsel, dat bij verkiezelingen en achaten veel voorkomt, en waarvan we bij doorsneden de fijne lijntjes in verschillende kleur zoo bewonderen, vooral wanneer ze concentrisch schalig zijn.

Volledigheidshalve, niet juist om het tiental vol te maken, geven we op fig. 10 een zwerfsteen van dicht bruinijzererts, bij het graven van het Maas-Waal-kanaal bij Nijmegen te voorschijn gekomen, en een echte Duitscher van origine.

Metaalhard en bij aanslaan brokkelig uiteenvallend, met mooie bruine aggregaten van limoniet in kegelvorm, is ook dit mineraal ontstaan uit een ijzergel, in een gang van een gesteente. In Rijnland en in Nassau, ook aan de Dill, komen hier en daar bruinijzerertsgangen voor. Hier zijn tot dusverre geen vondsten van vermeld, terwijl aan schr. ook geen enkele afbeelding bekend is, wat trouwens ook geldt voor de Afb. 3, 4 tot en met 9, wat, gezien de zeer zeldzame voorkomens, vooral van den beker met gel, de ijzerpoksteen en de jurassische sfero, wel niet te verwonderen is.

Maar wie zoekt en veel zoekt, vindt schoone dingen in ons land.

Hilversum. P. VAN DER LIJN.

DE WEST VELUWE NU EN VROEGER.

II.

De gracht van de Hunnenschans bij het Uddelermeer is eenmaal nat geweest: toen lag de waterspiegel van het meer wel minstens anderhalven meter hooger dan thans. Uitschuring en verbetering van de waterloozing, verlaging van den drempel dus, deed in heel de omgeving het waterpeil zakken: nog slechts 20 jaar geleden stond de Broekeld gewoonlijk blank — nu ligt daar weiland.

De Hunnenschans en omgeving bewaarde overblijfselen van een vroegere, voorhistorische nederzetting.

Wie het dal der beek volgt, evenwijdig aan den weg naar Staverden gaande, vindt ook hier het bewijs, dat er eertijds meer water moet hebben gevloeid door dit dal. Westelijk daarvan liggen de Houtdorper en Speulder velden, waarop geen boom groeit en geen plas te vinden is. De dennetjes, welke er opslaan, beginnen vol moed hun jonge leven, maar de harde bank te doordringen gaat ver boven hun kracht: na een jaar of vijf, zes, volgt onherroepelijk de dood, evenals op de Kemperheide.

Noordelijk van het Uddeler ligt het Bleeke meer, dat eenmaal ook een grooter oppervlak moet hebben gehad en westelijk van deze plassen lag eertijds een stuk veen, dat door de omwonenden tot brandstof is verwerkt.

Tusschen Drie en Vierhouten heeft dit stroomgebiedje zijn grootste breedte. Het vertoont daar in zijn O. deel weer plassen, met beddingen van voormalige waterloopen en moerassige plekken. Het Uddelsche veen, de landerijen van de Kleine en Groote Kolonie hebben zeker hun afwatering gehad naar de beek. Slenken dalen langs de heuvels af; zoo een van den Rauwen Arend naar het W. groevende langs de hullen, en in het Elspeter veld besloten tusschen de reeksen heuveltjes, waarvan de N. bekend staat als „Uit de klomp van den reus", maar waarvan de materialen wel door water zijn aangevoerd, zoo hier, als elders . . . .

In deze laagte werd verderop de ontginning van de Kleine Kolonie gevestigd.

Een andere slenk vond haar ontstaan uit een bron in Elspeet zelf, bij den Ouden Hof, vanwaar een waterloop naar het W., door de Groote Kolonie voert.

En dan blijkt er dwars over den weg naar Nunspeet een derde slenk te liggen, nu droog weliswaar, maar nog steeds bekend als „de oude beek". In deze omgeving werden „ateliers" van vuursteen-wapenfabrikanten gevonden.

Ten N. van het vacantie-oord Vierhouten liggen weer een aantal plassen (waarvan de beroemdste, met kennelijk zéér oude omgeving en bestemming: de Mythstee), welke de jeugd als welkome badgelegenheden benut. Maar over het algemeen is het landschap ten N. van Elspeet vrij dor en droog. Rondom de toppen, welke zich tot ongeveer 30 + A.P. verheffen, liggen stuifzanden, de veelbezochte van Hulshorst en Elspeet, ter rechter, die van het Leuvenumsche bosch en Beekhuizerzand ter linker oever van de beek.

Bij Leuvenum vertoont zich als 't ware een drempel: de vraag of hoogerop eenmaal een meer heeft gelegen, dat de uitmonding naar het N.-W. tusschen Stakenberg en Uilenberg heeft uitgeslepen en verwijd, en waarvan de afstrooming in haar delta het materiaal voor bovengemelde zandstuivingen, voor de punt bij Harderwijk en voor het Harderwijkerzand ook heeft meegevoerd, schijnt bevestigend te kunnen worden beantwoord. Maar dat moet, gezien de overblijfselen van steentijd-bevolking in de laagte tusschen Elspeet en Vierhouten, reeds in zéér lang verleden tijd zijn geschied.

Een laagte tusschen Vierhouten en het Soerel verbindt het noordelijk deel van de West-Veluwe met de omgeving van Tongeren, het landschap, waarin ook Gortel en Nierssen gelegen zijn en dat in het midden slechts heel weinig water bevat, maar langs welks randen beken naar den IJssel stroomen. Economisch behooren deze landschappen tot de West-Veluwe, al ligt de

waterscheiding tusschenbeide. De bestaansvoorwaarden waren er sedert eeuwen gelijk voor de bevolking. Heel het overschouwde landschap, nu nog een streek met betrekkelijk weinig bewoners, waarin de kleine plaatsjes eeuwen lang stand hielden, zonder veel te groeien en ondanks tegenslag en geringe bestaansmogelijkheden, schijnt de laatste jaren wat op te leven, nu kunstmest, vreemdelingenverkeer, kippenhouden en de auto samenwerken, om de verliezen der schapenhouders en boekweitboertjes te doen vergeten.

In de oudste stukken onzer archieven worden vele der vermelde plaatsen reeds genoemd; van de eerste kerken, welke in ons land werden gesticht, verrezen er in dit deel van de Veluwe. Was de streek toen zoo leeg en arm aan bewoners, als latere schrijvers het wel doen voorkomen? [1])

We hebben de oppervlakte van den bodem bekeken; speuren we nu daaronder. Stelselmatige opgravingen konden weinig of niet plaats hebben en dan nog slechts over een zeer geringe uitgebreidheid. Toch toonen bodemvondsten aan, dat reeds vóór het begin onzer tijdrekening gedurende eeuwen menschelijke vestigingen in dit gebied moeten hebben gelegen.

Het blijven natuurlijk toevalstreffers, dergelijke vondsten. Veel gaat er verloren door onverschilligheid en onkunde.

Maar de heele doorwandelde vlakte levert genoeg op, om te getuigen. En tegen de hellingen liggen uitgebreide grafvelden, welke ook spreken van bewoners, eer kronieken werden geschreven.

Zelfs boven op de heuvels vinden we ook dergelijke verschijnselen: zeer werkwaardige!

Bij het Jan Draaiersgat, op het Spelderholt (weer een naam, vol beteekenis) werd omstreeks 1928 de grond diep omgeploegd. De oppervlakte in de omgeving was stuifzand grootendeels en grint, met hei begroeid. Van onder het zand, uit een diepte van ongeveer 1 m., kwam aardewerk in groote hoeveelheid naar boven. Er heeft daar blijkbaar, waarschijnlijk tot eenige honderden jaren na het begin onzer jaartelling, een bevolking gezeteld, ongeveer op 70 m. + A.P. De zwarte grond, welke op dit oude peil der vestiging bleek te worden aangetroffen, doet veronderstellen, dat landbouw hier eenmaal mogelijk is geweest en ook uitgeoefend werd. Bovenop de laag stuifzand, welke deze oude cultuurresten overdekt, vindt men de ijzersmeltplaatsen, zooals ook elders in de omgeving vele gevonden zijn, vooral nabij waterloopen of sprengen. Deze worden, naar den aard van het daarbij gevonden aardewerk, gedateerd na den Karolingischen tijd (Pfingsdorf). Ze liggen er, aan de oppervlakte, alsof ze pas gisteren waren verlaten . . . .

In het verloop van een half duizendtal jaren heeft de natuur dus hier een zandlaag doen opstuiven van een Meter dik en daarna bleef het landschap in groote trekken onveranderd . . . . want wel „rookte" het, bij fellen wind, maar hoofdzakelijk verder naar het noorden. Daar liggen ook oude beekbeddingen, zij het korte, naspeurbaar. Maar bij het Jan Draaiersgat ligt de bodem vrij vlak en schijnt geen oude waterloop aanwezig.

In het Elspeterbosch, een paar km. oostelijk van het thans snel groeiende dorp, liggen een paar oude grafheuvels. Daar werd Keltisch aardewerk gevonden, en zeer fraaie polsbeschermers van geslepen leisteen lagen er bij. De namen van de grondstukken in de buurt geven aanwijzingen, welke duidelijk spreken: Grootelaar, Heidenslager, Kattegat en Dennekamp (ook deze

---

1) Volgens Van Schevichaven vallen de stichtingsjaren van kerken op de Veluwe: Wilp 765, Ermelo 1006, Vasen 891, Putten 1031, Voorthuizen 1031, Epe 1176, Apeldoorn en Beekbergen 1243, Garderen 1275.

Hij stelt de kerstening van de Veluwe na het jaar 700, vermeldt wel prediking van het evangelie voor dien tijd in zuidelijker streken.

Kerken komen in het gebied van de Heelsummerbeek weinig voor; bij Wolfheeze liggen fundamenten van een oude kapel of kerk. Leem is zeldzaam in dit zuidelijk deel; behalve langs den zoom komt het voor bij Ede en te Deelen (Beuken).

Het Soerensche bosch telt veel leemputten; bij eenige liggen nog puinen, resten van vroegere steenbakkerijen. Bij Elspeet, Leuvenum en Drie vindt men ook leem, evenals bij Staverden. De beuk wijst leembanken aan, door weelderigen groei.

kaal, behoudens een paar waaidennen en met een wal nog aan de oostzijde). Een dennenkamp, ook vijfhoekig, ligt nog aan den boschrand ten Z. van Elspeet, bij het vacantiehuis.

Vele plaatselijke sprookjes en sagen (Van de Wall Pernée verzamelde die in de omgeving van Hoog-Soeren) houden, niet minder dan de oude namen voor terreindeelen, de herinnering levend aan den tijd, eer geschiedenis werd geschreven.

Prof. Holwerda vond bij Drie de overblijfsels van een Romeinsch kamp; maar dit bleek slechts van tijdelijken aard. De voorwerpen van Romeinschen oorsprong, elders in dit landschap gevonden, kunnen zeker niet gelden als bewijs, dat deze wereldveroveraars zich eenmaal blijvend daar zouden hebben opgehouden: eerder moeten we deze vondsten beschouwen als krijgsbuit, als ruilobjecten of als „souvenirs" van oud-soldaten, door de bevolking zelve daar gebracht.

De aanleg van machtige versterkingen en het onderhouden van groote garnizoenen rondom de Veluwe wijst er op, dat de Romeinen dit gebied als gevaarlijke zône beschouwden: Keulen en

Xanten waren ten tijde van Germanicus, omtrent 10 tot 20 der jaren van onze telling, elk met 4 legioenen belegd: bijna 50 000 man! Bij Nijmegen lag een groote legerplaats, minstens op een legioen berekend; de omgeving van Utrecht, met Vechten en Dorestad zullen ongetwijfeld ook niet zonder sterke bezetting zijn geweest, evenmin als de etappelijn door de Betuwe: Kesteren (Castra) levert daarvoor het bewijs. Maar sterker nog spreekt de strategische opzet van de tochten naar het Teutoburgerwoud, door Germanicus in 14 en 16 n. Chr. ondernomen. De Germanen, volgens Romeinsche berichten nog niet lang in het aanrakingsgebied, de Betuwe, gevestigd, onderhielden ongetwijfeld het verband met hun stamgenooten en vaderen in hun herkomstland. En langs de verbindingswegen, bij Winschoten, Weerdinge, Hardenberg, maar vooral over de breede strook ten oosten van den Gelderschen Achterhoek, voor zoover niet door moerassen afgesloten en onbegaanbaar, heeft wel een voortdurende stroom van Germanen ter versterking van de bedreigde stamverwanten naar het westen zijn weg gevonden: naar de Veluwe, ter versterking van de westgrens van Germanië.

Blijkbaar om dezen stroom af te dammen ondernam Varus zijn tocht, trok ook Germanicus langs de verbindingslijnen en onderging tot tweemaal toe de nederlaag.

Het lag in den Germaanschen aard, hun stamverwanten niet in den steek te laten: daarvan

getuigt nog 400 jaar later de expeditie van Hengist en Horsa naar Engeland, om daar tegen de Picten en Scoten bijstand te verleenen.

Germanicus ondernam twee tochten langs onze oostgrens; de korte opeenvolging der expeditie's, niet minder dan de macht, waarmee ze werden ondernomen en de middelen, er aan ten koste gelegd, getuigen van hun belangrijkheid.

Germanicus voer waarschijnlijk uit Vechten weg, over het Flevomeer; hij landde zijn troepen aan den middenloop van de Eems, terwijl Caecina, zijn onderbevelhebber, hem over land troepen toevoerde. We mogen aannemen, dat meer dan 100.000 man aan deze expeditie's deelnamen, al noemt de geschiedenis heel wat grooter getallen.

Het feit, dat de Romeinsche landvoogd den langen omweg verkoos boven de rechte lijn, welke over de Veluwe voerde, toont duidelijk aan, dat hij dezen laatsten weg onmogelijk bruikbaar achtte. En toch had hij alleen door een frontaanval de Germanen kunnen terugdringen tot achter de Eems, waarbij een afsnijden van hun verbindingen als hulpmiddel uitmuntend had kunnen dienst doen. Maar hij meed de Veluwe.

De aanval op de stevig versterkte stellingen, welke ten Oosten van Amersfoort en langs de linie Deventer-Apeldoorn-Stroe-Scherpenzeel-Woudenberg den toegang tot dit gebied afsloten, bleek hem een te hachelijk avontuur! Den tocht om de Wadden, langs de Eems en door de onbekende streken van Germanië vond hij blijkbaar minder gevaarlijk.

Op de vraag, wie de organisator is geweest van dezen tegenstand, geeft de geschiedenis antwoord: Herman, Arminius. In dienst bij de Romeinen had hij hun wijze van krijgvoeren geleerd, hun politiek bestudeerd en wel met zoo goeden uitslag, dat hij als zelfstandig bevelhebber reeds vóór zijn vijfentwintigste jaar met groote eerbewijzen werd gehuldigd. Toen keerde hij terug naar zijn vaderland, en bracht er de lessen in practijk, om zijn volk te helpen, verder voortdringen der veroveraars te weerstaan.

Streckfuss levert een bijna lyrische beschouwing over de bedrijvigheid van dezen Cherusker.

Nog liggen de sporen der versterkingen in het veld, welke behoorden tot de linie van verdediging, welke door hem moet zijn ontworpen en onder zijn leiding uitgevoerd.

De détails daarvan te geven, gaat buiten het bestek van dit tijdschrift: het zij voldoende, hier te vermelden, dat de schans op den Heimenberg, de Hunnenschans op den Duno, waarschijnlijk een versterking in de omgeving van Arnhem, de Weversberg in den Essop en de schans op het Montferland de vooruitgeschoven posten moeten zijn geweest, terwijl een opnamestelling, liggende tusschen Glinden en Scherpenzeel en een tweede, tusschen Voorthuizen en Nijkerk, tot het stelsel van verdediging hebben behoord, terwijl de hoogten van Bergsham, Garderen en de Hunnenschans, waarschijnlijk in verband met meer oostwaarts gelegen versterkingen, den terugtochtsweg, zijnde de Hessenweg van Putten naar Hattem, naar de bedreigde zijde dekten.

De Kruishaar, een vierzijdige redoute, naar de latere naamgeving, maakte deel uit van de laatste opnamestelling; het complex op den Weversberg laat zich door het militaire oog gemakkelijk herkennen als een tot versterking ingerichte natuurlijke terreinplooi.

Zoo wijst alles er op, dat de West-Veluwe ten tijde van de Romeinen dicht bevolkt moet zijn geweest, dus waarschijnlijk een landbouwersbevolking heeft gehuisvest. De aanwezigheid van zwarte gronden onder de zandstuivingen op de hoogten van het Spelderholt zelfs, duiden tot deze gevolgtrekking.

Een ontdekking van recenten datum versterkt dit inzicht.

„Mottenkuil" staat op de kaart, ongeveer 500 m. ten Zuiden van den straatweg Apeldoorn-Amersfoort. De geologen meenden, er een „Gletsjerketel" in te kunnen herkennen, een merkwaardig natuurmonument. In de flauw golvende heide lag een deuk, ongeveer 150 m. van Z.-W. naar N.-O. en bijna 100 m. breed. Zij bevatte op den ongelijken bodem een plasje, dat dienst deed als schapendrenkplaats en waschkolk.

De tractor van den ontginner slechtte de randen. Maar ook bracht de ploeg er scherven van

Keltisch aardewerk aan de oppervlakte. In de omgeving vindt men bewerkte vuursteen, niet alleen op de akkers, maar ook in de zanden, welke ongeveer 200 m. zuidelijker liggen.

Reeds dadelijk, bij het inzaaien van lupine, bleek de grond aan de N.-O. zijde van de Mottenkuil buitengewoon vruchtbaar. Onder een laag overgestoven zand bleek daar een meer dan een halven meter dikke laag te liggen, waarvan de dikte en de brokkelige structuur den ontginner tot de overtuiging brachten, dat hier eenmaal akkerland moet hebben gelegen. Bij het graven tot ½ m. aan den rand van de Mottenkuil vond men eigenaardige witte klei, welke zeer vruchtbaar bleek. Kan hier een oude mestvaalt, waarin eenmaal veel beenderen werden verzameld, hebben gelegen?

Nog ontdekte men in den bodem de standplaats van wat waarschijnlijk eenmaal een woning moet zijn geweest, dan wel een graf: een ronde schijf van leem, met een paalgat als een zwarten koker in den grond in het midden met ook langs den rand dergelijke paalgaten. Daar echter ontginning en niet bodemonderzoek het doel van den grondeigenaar was, werden deze verschijnselen niet verder nagespeurd.

Nog loopt een oud karrespoor, in den stand van het gewas (rogge) en daarbuiten in de hei naspeurbaar, van Nieuw-Milligen door de laagte naar Stroe.

We zien hier dus eenzelfde verschijnsel, als we bij het Jan Draaiersgat in Spelderholt hebben waargenomen.

Vermindering van de bevolking, gebrek aan toezicht op en verwaarloozing van eenmaal bebouwde gronden kan oorzaak zijn geworden voor het ontstaan van zandverstuivingen, waar niet water en wind als de normale oorzaken kunnen worden beschouwd: in de vlakte bij Voorthuizen en Kootwijkerbroek en op het Spelderholt allereerst, maar ook in heel de vlakte, waarin nu de Kootwijksche en Harskamper zanden langzaam maar zeker worden bedwongen, hebben reeds in voorhistorischen tijd nederzettingen bestaan.

De boekweit heet door de Romeinen te zijn ingevoerd; mogelijk heeft het branden van de heiden voor teelt van deze plant aanleiding gegeven tot het ontstaan van zandstuivingen. Het kappen van hout voor de steenbakkerij, welke na 1200 na Chr. toepassing vond, kan tot ontbossching hebben bijgedragen, evenals de industrie der ijzersmelters, welke mogelijk reeds vóór dezen tijd invloed kan hebben geoefend op den houtrijkdom. En niet onmogelijk lijkt het, dat Karel de Groote, wiens wreedaardige wijze van christianiseering hem den bijnaam van „Saksendooder" bezorgde, en die gaarne te Nijmegen verblijf hield, heeft bijgedragen tot vermindering van de bevolking niet alleen, maar eveneens van den houtrijkdom, want de voor zijn inmenging bevreesde bewoners zullen wel in de bosschen zijn gevlucht en deze zullen mogelijk zijn in brand gestoken, om de uitwijkelingen uit hun schuilplaatsen te rooken.

De eerste pogingen, om de zandstuivingen te beteugelen dateeren, voor zoover valt na te gaan, uit veel later tijd. Dat ook toen nog terdege rekening werd gehouden met de vermindering van den houtrijkdom door brand, blijkt uit den titel „brandmeester", welke werd toegekend naast dien van „zandgraaf" aan hen, die met het toezicht op en de volvoering van de noodig geachte maatregelen werden belast.

J. L. A. KREMER.

HET LOCH NESS MONSTER.

Alle rechten voorbehouden. Copyright 1934.

IV.

Heeft Loch Ness ook vroeger bezoek van zeeslangen gehad?

Zeer zeker!

COLUM, Ier van koninklijken bloede, ging tot het Christendom over, en werd prediker. Hij werd toen COLUMBA, en, na zijn dood, SINT COLUMBA, de apostel van Schotland genoemd.

Hij werd in 520 te Donegal geboren, en vestigde zich in 563 met 12 volgelingen op het eiland Hy (Hay, Io, Iona), waar hij een klooster stichtte. In 565 begon hij in Schotland te prediken, kruiste het Hoogland tot aan de Ness, overal kloosters stichtend. Zijn komst aldaar kunnen wij dus, bij benadering, in het jaar 570 schatten. De oudste biografie van SINT COLUMBA werd, zooals toen gebruikelijk was, in het Latijn door CUMINIUS geschreven; ± 657; zij werd door

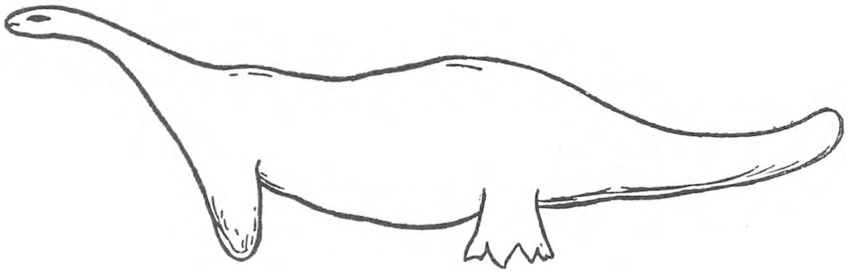


Fig. 25. *Schets door den heer Arthur Grant voor den verslaggever van de „Aberdeen Press and Journal", in haast in eene garage te Inverness geteekend, na zijne ontmoeting met het Loch Ness-dier, 's nachts ± 1 uur. — Naar genoemd blad van 6 Januari 1934.*

ADAMNAN, die in 679 negende Abt van Hy werd, uitgebreid. „The Life of St. Columba" werd in 1857 door Dr. W. REEVES in het Engelsch vertaald. In Book II, chapt. 28 lezen wij: „On another occasion, when the Blessed man . . . was obliged to cross the River Ness, . . . he saw some of the inhabitants burrying an unfortunate man who, . . . was a short time before seized as he was swimming, and bitten most severely by a monster that lived in the water; . . . The Blessed man, . . . directed one of his companions to swim over and row across the cobie that was moored at the farther bank. And LUGNE MOCUMIN . . . taking off all his clothes except his tunic and leaping into the water. But the monster, which . . . was only roused for more prey, ... suddenly rushed out, and, giving an awful roar, darted after him, with its mouth wide open, as the man swam in the middle of the stream. Then the Blessed man, . . . raised his holy hand, . . . and, invoking the name of God, formed the saving sign of the Cross in the air, . . . saying: „Thou shalt go no further nor touch the man: go with all speed". Then at the voice of the Saint the monster was terrified and fled . . . quickly". — De plaats, waar het gebeurde, was vermoedelijk aan het begin van de Ness, waar nu nog een veer is. — Vermoedelijk viel het beest den man aan, omdat deze op dat oogenblik zwom, een waterdier was (PORTIELJE!). Mij zijn trouwens meer gevallen bekend, dat een zeeslang iemand aanviel. — Dat een zeeslang geluid kan geven, blijkt uit de mededeelingen: 1. van Commandant R. YONGE, van de *Orontes*, die 20 Maart 1873, tusschen San

Fig. 26. *Derde en definitieve schets van het Loch Ness-dier, door den heer Arthur Guant geteekend, en mij persoonlijk toegezonden.*

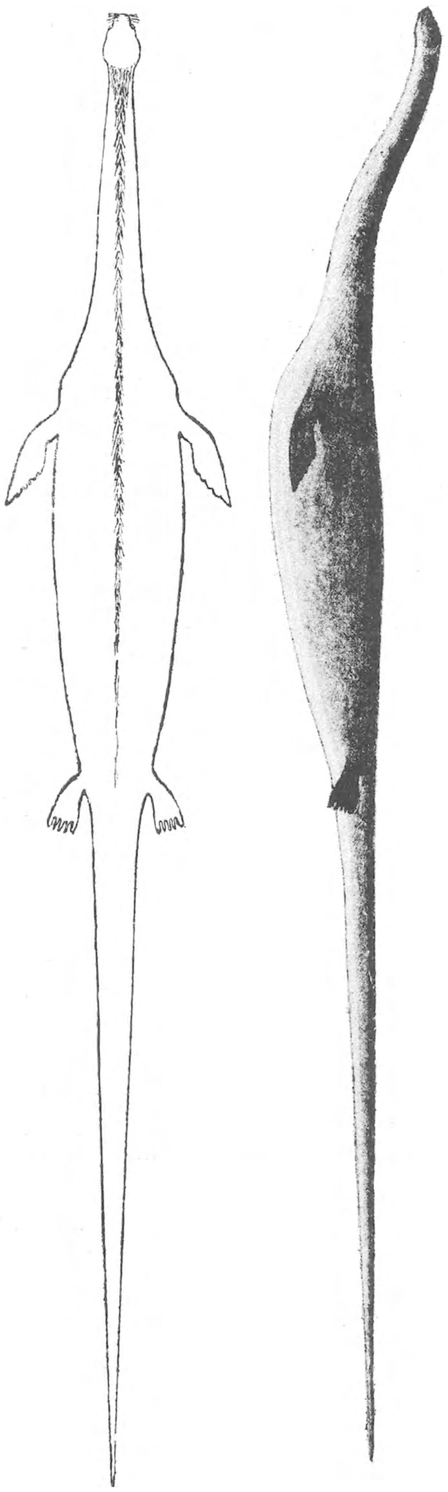


Fig. 27. Vermoedelijke gedaante van een zeeslang. Door mij gereconstrueerd uit de verhalen van meer dan 100 ooggetuigen. — Naar Oudemans, „The Great Sea Serpent", 1892, p. 516, fig. 72 en 73.

Domingo en Puerto Rico (W.-Indië) een zeeslang ontmoette; daarin lezen wij o.a.: „by hearing it make a snorting noise". 2. Van Commandant VON FORSTNER, van de onderzeeboot *U* 28, die 30 Juli 1915, in den Atlantischen Oceaan, bij een explosie van een gezonken, getorpedeerd handelsvaartuig, zag, hoe in de eruptie een zeeslang in de lucht geslingerd werd, en hoorde: „ein ohrenbetäubendes pfiffartiges Geräusch", dat nooit bij dergelijke erupties waargenomen wordt. 3. Van Majoor W. H. LANGLEY, die in Augustus 1932 een zeeslang bij Chatham Island (O. van Vancouver-Island, Canada) zag, en hoorde: „something between a grunt and a snort accompanied by a huge hiss". — Dat ook het Loch Ness-dier bij het hooren van de menschelijke stem schrikt, hebben wij reeds gezien.

± 1900. EVELYN LADY ALINGTON: „I was fishing on the bankside of a misty September afternoon on a falling but still heavy spate when up the river" (Ness, at Ness Castle) „I suddenly heard loud sounds and saw comming towards us an enormous creature".

Ook heb ik gegevens van het aanwezig zijn van een zeeslang in het Loch van ± 1853, ± 1871, ± 1883, 1885, 1895, 1898, ± 1902, 1903, 1904, 1908, ± 1910 (aan land!), 1912, ± 1914, VII. 1914, ± 1917, ± 10. V. 1923, ± 1929, VII. 1929, 21. VII. 1930, en 7. II. 1932. Het spreekt van zelf, dat tusschen 570 en 1853 tallooze malen zeeslangen in Loch Ness, maar ook, van daar uit, langs de riviertjes, in Loch Garry en Loch Quoich geraakten. Ook andere Lochs kregen, langs andere wegen, bezoeken. Vandaar, dat in heel Schotland onder de bevolking overleveringen bestaan van het voorkomen van een „kelpie" (paard), een „brunnie", een „each uisk (uisge)" (waterpaard), een „tarmh Oire" (waterstier), in de verschillende Lochs. Naar mijne meening kan de plaatsverandering ook over land plaats hebben, 1e. omdat ook van Zeeberen bekend is, dat zij 5 km, van Zeeleeuwen 11 km, van Zeehonden 30 km en van de „Grey-Seals" 50 km over het land trekken kunnen, en 2e. omdat wij reeds zagen, dat de dieren werkelijk 's nachts op het land komen, om te rooven. Hier mogen nog een paar verhalen volgen.

± 1894. „The waters of Loch Quoich run via the Garry river and Loch Garry into Loch Oich" (en hiervan in Loch Ness). „A deep pool in the Garry immediately below Inchlaggan is named „The Children's Pool". Tradition has it that many years ago some children residing at Inchlaggan were playing on the loops of the Garry at this spot when a huge „beiste" in the shape of a deformed pony appeared on the bank of the river. Curious to learn whether the creature was not a real pony on which they could enjoy a ride, the children went up to it, and, the story has it, that they found the „beiste" so docile that one of them ventured on to its back. No sooner had the child done so than the „beiste" plunged into the pool with the rider at the same time carrying with it a child clung to its mane. No trace was ever found of the bodies of the children thus mysteriously drowned".

± 1894? „Many years ago, while on a tramping tour, I spent a night in a crofter's cottage in Glenmoriston, one of the glens that run north-west from Loch Ness, and the crofter, a gentle, quiet, unexcitable man, thrilled us with an awe-inspiring description of a huge serpent that was occasionally seen in the deer forest of Guisachan, a few miles away. It was of the dimensions that are usually attributed to the sea serpent, but what chiefly disturbed me was the fact that the fearsome creature had a huge hairy frill or mane round its neck".

Den schrijver van dit artikel in de *Liverpool Post and Mercury* van 4 Juli 1934 verzocht ik beleefd, om nadere bijzonderheden. Hij heeft mij niet geantwoord.

Wat het waterpaard betreft, naar mijne meening hebben de Hooglanders het dier zoo genoemd, omdat zoo dikwijls manen gezien werden. De heer R. L. CASSIE is een andere meening toegedaan (*Aberdeen Press and Journal* van 25 Juni 1934). Het dier vertoont dikwijls 2 bulten. „In my opinion these humps are not flexible; they are probably the projections of the massive shoulders and hindquarters. The centre of the back, between the humps, may follow the analogy of a „saddle-backed" horse. We are thus faced with the bare possibility that there may be a grain of truth in some of the „kelpie" traditions". — Reeds de *Daily Mail* van 30 Mei 1933 spreekt daarover.

Dat het Loch Ness-dier een zeeslang zijn zou, werd reeds door Mr. F. G. PRINCE-

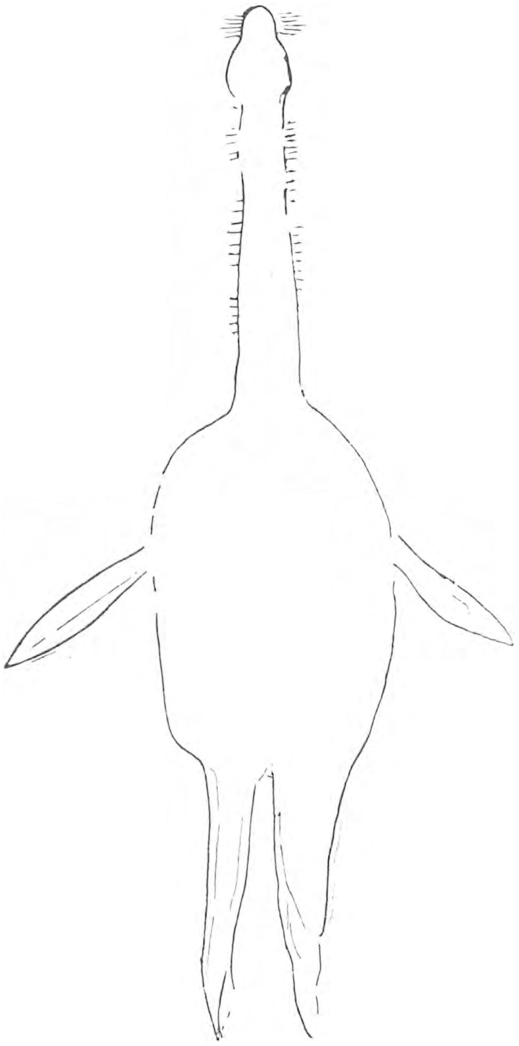


Fig. 28. *Een zeeslang, door J. Mackintosh Bell ± den 5en Augustus 1919 bij het eiland Hoy, Orkneys, gezien, zooals het dier onder zijn boot door zwom; geschat op 18—20 voet lengte, zonder staart, dien hij blijkbaar door de beroering in het water, door het duiken van het dier veroorzaakt, niet zien kon. Let op de snorren en de sterke beharing van den hals. — Naar Gould, „The Case for the Sea Serpent", p. 219, fig. 23.*

WHITE in de *Daily Mail* van 25 October 1933 verondersteld. Daar echter zeeslangen de enorme lengte van 100 voet e n m e e r bereiken kunnen, zoo moeten de twee individuen in Loch Ness slechts zeer jonge dieren zijn. Dat moet men ook aannemen van alle in de Schotsche Lochs vroeger waargenomen individuen.

Nog iets; hun, die meenen, dat de Loch Ness-dieren uit de diepte opgedoken zijn, en zich normaal in de diepte ophouden, verwijs ik naar de meening van Mr. A. W. WALES CAMERON, van West-Kilbridge, Ayrshire, in *The Bulletin & Scots Pictorial* van 19 Sept. 1934: „Any creature that could exist near or on the surface of Loch Ness could certainly not live in the depths of the Loch, for most of the loch is extremely deep". — Waarmede ik instem: zeeslangen zijn oppervlakte-dieren.

Over Zeeslangen zou ik nog een tweede deel schrijven kunnen, maar daarvoor heb ik geen tijd. Ik heb het door mij na 1892 verzamelde materiaal den heer GOULD ter bewerking afgestaan.

Onlangs stootte ik op eene groote bijzonderheid. De heer J. MACKINTOSH BELL, van Moffat, Haddington, Schotland, bracht in 1919 zijne vacantie door op het eiland Hoy (Orkneys), en ging als maat mee op een der booten der kabeljauw-visschers. Hij zag daar, den 5en Augustus, een kleine zeeslang (fig. 28). In zijn schriftelijk relaas aan den heer GOULD treft mij de volgende passage: „The skipper of the boat remarked that s o m e t i m e s" (ik spatieer) „the top of the head, when seen from a boat vertically, was a bright red". — Welnu, in de *Nieuwe Rotterdammer Courant* van 21 Februari 1934, Avondblad E, vermeldt de heer L. DE PRIESTER wat hij uit den mond van den heer H. KIEVIET, oud-Gezaghebber der Gouvernements Marine vernam. Het Gouvernementsstoomschip *Hazewind* voer, 1915 (of 1916), van Mangkalihat (vroeger: „Aart Gijzenhoek"), Oostpunt van Borneo, naar de mondingen der Koeteirivier. De toen geziene zeeslang werd op ± 25 m lengte geschat, en: „Over den kop, van voren naar achteren, loopt een roode streep, ter breedte van een decimeter". — Tot heden kwamen mij geen andere mededeelingen over zulk een roode vlek (of streep) onder de oogen. — Waren dat verwondingen (ontvellingen), òf bestaan er twee soorten?

Arnhem, 24 Sept. 1934. Dr. A. C. OUDEMANS.

LITERATUUR.

Dr. A. C. OUDEMANS, The Great Sea Serpent. An historical and Critical Treatise. Leiden, E. J. Brill; London, Luzac & Co. 1892. 591 blz., 82 fig.
R. T. GOULD, The Case for the Sea Serpent. Philip Allan. 1930. 291 blz., 7 Pl., 29 fig.
W. H. LANE, The Home of the Loch Ness Monster. Grant & Murray, Edinburgh, April 1934. — 18 blz., 1 kaart.
Dr. A. C. OUDEMANS, The Loch Ness Monster. E. J. Brill, Leiden, Mei 1934. — 16 blz., 7 fig.
(Auteurs?). The mysterious „Monster" of Loch Ness. Abbey Press, Fort Augustus; June 1934. — 15 blz.
R. T. GOULD, The Loch Ness Monster and Others. Bless, London, 25 June 1934. — 228 blz., 8 pl., 46 fig.

FEBRUARI.

Wat komt er terecht van de te vroeg ontloken knoppen en spruiten, wanneer nu toch de vorst is ingevallen? Geeft de winterbloei ook vruchten? Kerstroos natuurlijk wèl. Van Vogelmuur en Straatgras weet ik het ook zeker. Herderstaschje meestal niet. Let er eens op, of de winterbloei van de Stengellooze Sleutelbloem ook goede zaden geeft. Die moeten dan afkomstig zijn van zelfbestuiving.

Een aardige waarneming aan Winteraconiet: Gedurende vier vorstdagen maken de opkomende aconietjes geen enkele vordering, maar die al rechtop stonden en bloeiden reageeren flink op zonneschijn en bewolking en openen en sluiten hun bloemen eenige malen per dag.

Als de merels al zingen, wanneer de vorst invalt, storen zij zich de eerste dagen daar niet aan, maar den vierden dag worden ze stiller. Eer mannetjesmerels tot vechten komen dreigt de een den ander en dan stappen ze een poos rond steeds denzelfden afstand bewarend en in gelijk tempo, daarbij maken ze dikwijls nerveuze duikbewegingen: rug omhoog, staart omlaag, net of ze zullen gaan overgeven.

De rijp (niet ijzel) geeft ons een duidelijk besef van de beteekenis der planten en in het bijzonder der boomen en heesters als nevelvangers. Rijp toch is bevroren nevel. We kunnen wel eens berekenen hoeveel kilogram water een boompje vangt en komen dan tot de conclusie, dat de nevels ten slotte aan den bodem een groote hoeveelheid water toevoeren, die de regenmeters niet vermelden. En daar we nevels vooral in het winterhalfjaar hebben, komt hun „neerslag" zoo goed als geheel ten goede aan den grondwatervoorraad, ofschoon de mossen er veel van onderscheppen. Wanneer het bij nevel niet vriest, zien wij het water aan de boomstammen neergudsen, aardig, om er even bij stil te staan, om te zien hoe een boom met al zijn duizenden twijgjes dat water uit de lucht haalt. Maar zoodra hij bladeren heeft, haalt hij met zijn wortels toch nog veel meer water uit den grond.

28 Febr. 1920. Naardermeer. Wind westelijk, zonnig. Veel graspiepers en leeuwerikken, maar betrekkelijk weinig zang. Speelvlucht van bruine kiekendieven met hoog lang gefluit. Zang van rietgors, roep van baardmeesjes. Den heelen dag roep van roerdomp. Op het water behalve de talrijke koeten, ook even talrijk de kuifeenden, die, verontrust in lange slierten wegvliegen en na een minuut of tien op de oorspronkelijke plaats terugkeeren. Ook veel tafeleendjes en enkele toppers. Nog al veel dotterbloemen in bloei. Altijd dat prachtige gele riet tegen blauwe lucht en blauw water. Elzen bijna uitgebloeid, grauwe wilgen moeten nog beginnen. 's Avonds ontelbare spreeuwen in den zuidhoek.

BOEKBESPREKING.

A. MELLINK. *Leerboek der Plantkunde, in het bijzonder voor het onderwijs aan Kweekscholen.* Deel II. Tweede druk. (J. B. Wolters, Groningen, geb. *f* 3.25.

Het doet mij bijzonder veel genoegen, dat van dit voortreffelijk Leerboek thans reeds een tweede druk verschijnt. Indien aan alle kweekscholen dit of een evenwaardig Leerboek goed werd gebruikt, zou ik mij over het gehalte van het onderwijs in de Natuurlijke Historie op onze lagere scholen geen zorgen meer maken. JAC. P. TH.

J. M. L. OTTEN. *Bemestingsleer.* 5e druk. (J. B. Wolters, Groningen). 262 pp., 43 ill., 6 gekleurde platen, geb. *f* 2.40.

Dit is een deeltje uit de bekende Nederlandsche land- en tuinbouwbibliotheek, rijk aan inhoud, fraai van illustratie en met geriefelijke grafieken en tabellen. Het is belangrijk genoeg, om het ook nog te voorzien van een uitvoerig register en dan hoop ik daarin ook den naam van Beccari aan te treffen, waar ik thans in hoofdstuk VII te vergeefs naar gezocht heb. De bemestingsleer en de compostbewerking laat den natuurbeschermer niet onverschillig. JAC. P. TH.

PADDENSTOELEN VAN MEIJENDEL.

24STE MEDEDELING VAN DE COMMISSIE.

Meer dan tien jaar zijn er verlopen sedert wij stelselmatig onze vondsten zijn gaan optekenen. Vele vondsten werden gedaan, die nieuw waren voor de Ned. Flora, terwijl er één soort gevonden is, die waarschijnlijk nieuw is voor de wereld.

In 1923 hadden we reeds meer dan 240 basidiomyceten, terwijl er nu in 1934 reeds meer dan 400 soorten zijn waargenomen, die nog niet alle met zekerheid gedetermineerd zijn,

doch waarvan tekeningen met beschrijvingen en gedroogd materiaal aanwezig zijn. In het geheel zijn er in ons land ± 2000 basidiomyceten bekend. Bij een meer intensief onderzoek is het dus gebleken, dat het terrein zeer rijk aan soorten is. Het aantal exemplaren is echter in de regel niet overweldigend groot en gewoonlijk komen ze later tevoorschijn, dan elders in ons land. De productie gebeurt als het ware moeizamer. De meest vruchtbare en tevens best onderzochte vakken zijn: 49 - 59 - 60 - 68 - 69 - 70 - 71 - 75 - 79 - 80. Waar helm, brandnetels of bramen overheersen, treft men zo goed als geen fungi aan. In het barre zand komen wel enkele soorten voor; ook soorten, die verdwijnen bij later begroeid raken van de kale plekken.

In de vruchtbare vakken treft men bosjes aan van berken, dennen, eiken of populieren of combinaties van deze; ook mossig of grazig begroeide duinen, die nogal wat opleveren. Verder is er een wei bij de (grote) boerderij Meyendel, die rijk was aan soorten, o.a. *Tricholoma-soorten*, zodat ik deze wei de „Tricholomawei" doopte (vak 69). De wei in de tabellen genoemd, duidt

foto P. P. J. Kooymans.

Coprinus comatus Flor. Dan.

op deze wei. Helaas is men de wei met kunstmest gaan bewerken, zodat het niet onmogelijk is, dat de vroeger zo rijke zwammenflora nu dáárdoor zeer is achteruit gegaan. Ook de zogenaamde „Hygrophorusplek", waar wij in het jaar 1924 op één excursie 8 *Hygrophorussoorten* bij elkaar vonden, is gedurende de laatste zes jaren sterk achteruit gegaan (vak 59). Dit is een van de niet afgesloten gedeelten en wordt misschien te veel betreden, maar het kan ook duiden op een droger worden van de bodem. Het dennenbos van vak 59 was vroeger opvallend rijk aan *Inocybe geophylla*, die echter verminderde en er nu bijna niet meer voorkomt. De andere soorten, die in dit bos ook geregeld voorkwamen blijven in dezelfde mate voorkomen, doch dit zijn voornamelijk de houtzwammen: *Tricholoma rutilans*, *Armillaria mellea*, *Hypholoma fasciculare* en *capnoides*. De andere geregelde verschijningen van dit bos zijn: *Laccaria laccata* en *amethystina*, *Collybia butyracea*, *Amanita mappa* en *phalloides*. Van de *In. geoph.* ben ik geneigd, om aan te nemen, dat de voedingsbodem is uitgeput, òf dat de bodemdroogte te veel is toegenomen voor deze soort òf een combinatie van beide.

Over het algemeen is een achteruitgang van de zwammenflora zeer merkbaar geweest tot de jaren 1932 en 1933, in welke jaren het weer iets beter ging. Nu rijst de vraag: is het grond-

foto R. Klein.

Leucopaxillus paradoxus.

Uit het bovenstaande kan men met vrij groote zekerheid zeggen, dat het terrein werkelijk zeer droog is, omdat de grootste overvloed eerst zeer laat verschijnt. Na 1927 hebben we bovendien veel koude gehad. Ik ben geneigd aan te nemen, dat het rijzen of dalen van het grondwater op de fungi geen directe invloed heeft, zolang het plantendek, waar ze op aangewezen zijn, niet achteruit gaat. Behalve van ongunstige weersgesteldheid ondervinden ze volgens mij veel (het grootste) nadeel van het te veel betreden worden van het terrein.

Waar de vakken 22 en 32 genoemd worden, zijn dit opgaven van uit de buurt van Sprank G., waar het vooral de heer J. Douglas was, die daar waarnemingen deed. Andere waarnemers zijn: in de eerste plaats wijlen Mej. Cath. Cool aan wie wij onze allergrootste dank verschuldigd zijn; verder: Dr. H. C. Blöte, A. W. Brandhorst, Dr. M. A. Donk, Dr. J. Hartkamp, Dra. M. Hoff, Ir. P. J. Hoogland, Dra. T. Karstens, Dr. A. J. P. Oort, Dr. J. S. Meulenhoff, Kapt. D. A. M. G. Plancken, Dra. N. Schure, Dr. J. Verseveldt e.a.

Van zoveel mogelijk soorten zijn afb. gemaakt. Vele soorten zijn door mij gedroogd en zullen in het Rijks Herbarium bewaard worden, waar ook enige soorten op liquor te vinden zijn.

Thans nog enige opmerkingen over enkele soorten afzonderlijk. Uit de oorspronkelijke lijst zijn verschillende soorten uitgevallen, die bij nader onderzoek onjuist gebleken zijn, of die opgegeven waren, maar later nooit door een lid van de Meyendel-commissie gezien zijn.

waterniveau hieraan schuld of is de in laatste jaren de verhouding tussen vochtigheid en warmte voor de zwammengroei ongunstig geweest? De jaren vanaf 1923 nagaand, komen we op de volgende hoofdindrukken: 1923 niet overweldigend, 1924 veel soorten, doch van iedere soort weinig exemplaren; vele Hygrophori; ook de wei zeer vruchtbaar. In Jan. van dat jaar vele soorten, soms bij ± 9° C. vorst; April niets, Mei en Juni aardig wat; Juli niets; van half Aug. tot half Nov. veel; daarna geen waarnemingen gedaan.

1925 pas na de 3e week v. Aug. noemenswaardige oogst; eind Oct. veel *rood-sporigen; Boleten* tot ± 22 Nov. (1 Nov. *Bol. variegatus;* 22 Nov. *Bol. scaber*).

1926 weinig *aardsterren, Russula's* en *Tricholoma's*. Op 28 Nov. nog vele fungi.

1927 de grootste rijkdom begint pas eind Sept., terwijl er half Nov. nog heel wat is.

De vier hierop volgende jaren zijn voor Meyendel beslist arm aan fungi geweest.

Hygrophorus Meyendelli. $\times {}^2/{}_3$.
Nieuw voor de Wetenschap.

Claudopus subdepluens Fitzpatrick is een van de meest merkwaardige vondsten van M. Op 24 Oct. 1931 werd dit paddestoeltje gevonden, groeiend op *Polistyctus* (*Coriolus*) *versicolor*, waar ook nog een *discomyceetje* op groeide. Voor zover bekend is deze vondst nog slechts tweemaal eerder gedaan (beschreven in „Researches of fungi" von Buller). Dr. Meulenhoff bracht deze soort op naam.

Crepidotus alveolus Lasch. en *mollis Schaeff.* zijn waarschijnlijk identiek. Van beide is een afb. gemaakt. Ricken beschrijft de eerste als een groenige rand hebbend. Behalve dit en aanmerkelijk verschil in grootte is er geen onderscheid.

Entoloma elaphinum Fr. en *turbidum Fr.* zijn afgebeeld, maar zijn niet met zekerheid gedetermineerd. De afb. v. *E. turb.* heeft veel van die welke Ricken geeft.

De *Hydnum repandum* werd het laatst waargenomen door den heer Hoogland op 5 Oct. 1930. Daarna heeft geen van de waarnemers deze soort meer teruggevonden in het daarvoor klassieke berkenbosje (vak 59), waar waarschijnlijk te veel gelopen wordt. Plotseling deed ik op 29 Sept. 1934 weer een vondst echter in een berkenbosje van vak 49, waar ook veel liguster staat, evenals in eerstgenoemd bosje. Dit ex. is afgeb. en geconserveerd.

Lactarius camphoratus Fr. zal wel meer voorkomen, dan opgegeven is, doch vaak voor *L. rufus Fr.* aangezien zijn.

Lepiota erminea Fr. komt volgens mij niet op M. voor. Van vele ex. heb ik de sporen onderzocht en kwam dan steeds op. *L. Clypeolaria Bull. var. alba Bres.*, die er macroscopisch buitengewoon veel op lijkt. Ook de radijssmaak, die Ricken voor *L. erm.* noemt, miste ik steeds.

Lepiota lilacina Quél (niet id. aan L. lilacea Bres.) kwam plotseling van verschillende plaatsen uit de omtrek van den Haag o.a. van de Nieuwe Schev. bosjes en van Raaphorst. Dit laatste ex. is afgeb., dus niet dat v. M., dat echter ook door Dr. Meulenhoff gezien is.

Leucopaxillus paradoxus (*Cost. et Dufour*) *Boursier* is een van de bijzondere vondsten. Deze werd het eerst op M. gevonden, later nog op 1 of 2 plaatsen in ons land.

Op 9 Nov. 1933 vonden Dr. Donk en ik in het voor Ned. klassieke populierbosje voor de *Peniophora polygonia* (*Fr. ex. Pers.*) *Bourd. et Galz* deze daar terug. Oudemans scheen nog een plaats geweten te hebben, maar noemde toch vooral dit bosje.

Wat de Tricholoma's betreft: of er werkelijk verschil bestaat tussen de *T. gambosum* en de *var. Georgii*, betwijfel ik. De *T. ramentacea Bull.* is niet die, welke Ricken als *T. ram.* afbeeldt. De afb. van R. is die van *T. squarrulosa Bres.* Van de ex. van M. zijn meerdere afbeeldingen gemaakt.

Tr. melaleucum is dunkt mij, althans in de duinstreek, vrij zeldzaam. De echte *melaleucum* is slank van steel en klein van hoed, niet veel groter dan een gulden. De plaatjes zijn krijtwit en de hoed is bij vochtig weer inderdaad inktzwart. De aanhechting v. d. plaatjes, die als het ware een ring om de steel vormen, is ook karakteristiek. De andere soorten, die korter en dikker van steel, groter en lichter van hoed zijn en met donkerder plaatjes, rangschik ik liever onder *T. humile* of onder de *bruine var. v. Tr. melal.*

Dr. Donk, die mijn opgave zag van *Typhula Grevillei Fr.* dacht, dat dit wel een *Cussonaria setipes* geweest zou kunnen zijn. Van deze vondst heb ik een tekening.

De *Coprinus comatus* is wel in de lijst opgenomen, maar hoort toch eigenlijk niet bij het M. onderzoek. Deze *Copr.* toch komt alleen voor waar menschen zijn of geweest zijn en wel op afvalplaatsen, langs spoorbanen, op verlaten slachtvelden enz. Op het M. terrein zijn de enige twee vindplaatsen dan ook de vuilnishopen van de boerderijen Meyendel en Klein-Meyendel. Het is een echte nitraatplant, die bij wijze van spreken in het wild niet voorkomt [1]).

Dit overzicht zou ik willen besluiten met de beschrijving van de *Hygrophorus Meyendelli*, die waarschijnlijk nieuw voor de wereld is. Verscheidene experts hebben hun best gedaan, er in de litteratuur wat van te vinden, maar geen van de beschrijvingen kwamen overeen met de door Ir. P. J. Hoogland en mij gevonden exemplaren. Mej. Cath. Cool heeft ze op liquor bewaard en zelf maakte ik er zoo duidelijk mogelijke afbeeldingen van.

Beschrijving v. *Hygrophorus Meyendelli nov. spec. Hoed;* straal v. omtrek 2—3 cM.; glad; droog; dof; vaak met golvende, onregelmatige hoedrand, die naar binnen opgerold is; hoofdkleur grijsbruin met blauwpaarse, donkere rand, die bij de omkrulling in een zeer smal wit randje eindigt; naar het midden met bruine, min of meer ingedeukte, donkere vlekken en verder met een onregelmatige tekening van donkere slingerende streepjes.

Lamellen: smal, vrij dicht opeen, weinig oplopend; eerst duifgrijs, later met iets van roseachtig beige in de kleur.

1) Dr. Thijsse schrijft het volgende: Omtrent Coprinus comatus kan ik u nog mededelen, dat die toch wel werkelijk in Kennemerland in berkenbosjes in de duinen voorkomt en wel daar, waar 'swinters de bonte kraaien slapen en dan temidden van de brandnetels, wat natuurlijk klopt met hun nitrophilie. Veranderen de kraaien van slaapplaats, wat dikwijls gebeurt, dan verdwijnen na enkele jaren de brandnetels en ook de Coprini.

Steel: dik, stevig, gevuld, van boven ± 1 cM. naar onder in een fijne punt uitlopend, waar zij in de helmstengel verdwijnt; kleuren als van de lamellen.

Vlees: vuilwit, naar hoedrand toe donkerder en bruinachtig; geen opvallende geur of smaak.

Sporen: makr. heel licht rose op wit af (het rose van appelbloesem of Jap. kers); mikr. doorzichtig; glad, rond; soms met naveltje, soms iets vierkant afgeplat.

In hoed, steel en lamellen komt hetzelfde eigenaardige blauwpaars voor, dat in de hoed het donkerst is. Alle exemplaren, die we vonden, kwamen tevoorschijn uit de holte van stelen van verdroogde helm, *Ammophila arenaria Lk.*

In habitus doet deze paddestoel het meest denken aan *Hygrophorus pratensis Pers.* en daarom zou ik haar voorlopig willen rangschikken onder de Hygrophori onder de naam van *Hygrophorus Meyendelli.*

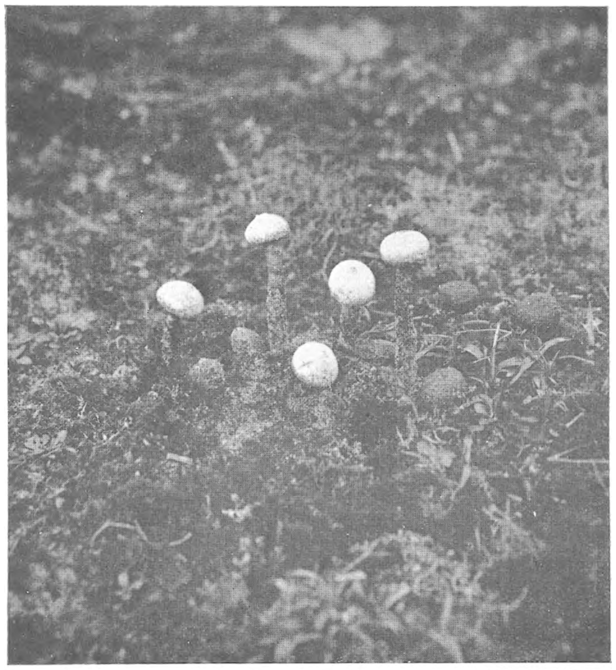


foto R. Klein.

Tulostoma granulosum Lév. Nieuw voor de Nederlandse Flora. De gekorrelde steel komt op de foto goed uit.

Nog iets over de insecten op en in fungi gevonden. Hiervan kreeg ik een lijst gemaakt door de heren v. d. Wiel en Van Eldik, die alleen aan *Coleoptera* meer dan 200 soorten bevat. Dit is dus een afzonderlijk enorm veld van studie, op welke fungi welke insecten voorkomen.

Toelichting bij de tabellen.

In de eerste kolom achter de namen der fungi staan de afkortingen van de namen dergenen, die de soorten gezien hebben en gedetermineerd.

Deze afk. hebben de volgende betekenis: B = M. R. S. Boetje—van Ruyven; Bl = Dr. H. C. Blöte; C = Cath. Cool; D = Dr. M. A. Donk; Ha = Drs. J. Hartkamp; H = Ir. P. J. Hoogland; Ka = Dra. T. Karstens; O = Dr. A. J. P. Oort; P = Patouillard; M = Dr. J. S. Meulenhoff; Schweers = Ir. A. C. S. Schweers.

In de tweede kolom worden de vakken genoemd, waarin de soorten gevonden zijn, de derde rij de maanden v. h. jaar, waarin zij voorkomen. De volgende kolommen duiden zichzelf voldoende aan.

Betekenis der afkortingen v. h. terrein:

B (b) = Betula (bos); P (b) = Pinus (bos); Pop. (b) = Populus (bos); Qu (b) = Quercus (bos); grd. = grazig duin; md. = mossig duin.

Afk. v. h. substraat verder nog:

Be. = Berberis; Crat. = Crataegus; Hip. = Hippophaë rhamnoides; Sam. = sambucus; Ulm. = Ulmus.

Met „boerderij" wordt bedoeld de grote boerderij „Meyendel"; boerd. Kl. M. = boerderij Klein-Meyendel.

		determinatie van:	vakken	maanden v. voorkomen	vroegste datum	laatste datum	terugkeer	terrein	substraat	vraat
1	**Amanita** alba Price	B, C, H, M	59-60-71-80	9-10	27-9-1924	24-10-1926	geregeld	Quercus-, Pinus-, Betulabos	op de grond	
2	— junquillea Q	B	59-70	16 Oct. 1927				Pinusbos	idem	
3	— Mappa (Batsch) Q; *syn. A. citrina Schaeff ex. Roques*	B, C, H, M	59-60-69-70-71	8-9-10	Aug. 1926	24-10-1925	geregeld	Quercus-, Pinus-, Betulabos	,,	slakken
4	— muscaria L	B, C, H, M	40-49-59-60-70-71	9-10-11	7-9-1924	22-11-1925	geregeld	Betulabos	,,	slakken
5	— pantherina D. C.	B, C, H	60-70-71-79	7-8-9	Juli 1927	16-10-1926	,,	,,	,,	
6	— phalloides Fr.	B, C, H, M	60-70-71-79	7-8-9	,, 1927	16-10-1926	,,	,,	,,	slakken
7	— rubescens Fr.	B, C, H, M	60-68-69-70-71-79	8-9-10	Aug. 1926	17-10-1924	,,	Quercus-, Pinus-, Betulabos	,,	slakken
8	**Amanitopsis** vaginata Bull.	B, C, H, M	69-70	20 Sept. 1925				begr. d. onder Ulmus	,,	
9	**Anellaria** separata L.	B	69-75-84	9-10	25-9-1924	24-10-1925	ongeregeld		paardenmest	
10	**Armillaria** mellea F. D.	B, C, H, M	31-39-40-59-69	9-10-11	30 Sept.	20-11-1926	geregeld	waar bomen zijn	Betula, Hippophaë, Populus, Ulmus, Quercus	
11	**Auricularia** auriculajudae Fr. *syn. auricularia Sambuci P.*	B, C, H		hele jaar			geregeld	duinbosjes	Sambucus	nooit
12	**Bolbitius** vitellinus Fr.	B, C	59-60-69-70-71	5-10-11	11-5-1924	11-11-1925	geregeld	gr. en m. duin	op de grond	
13	**Boletus** badius Fr.	B, M	71	11 Oct. 1931					idem	larven
14	— bovinus L.	B, C, H	60-70	1926			zelden	gr. duin bij Pinus	,,	
15	— castaneus Bull. (Suill.)	B, C		21 Sep. 1924						
16	— chrysenteron Bull.	B, H	69-70	8-9-10	22-8-1925	12-10-1924	geregeld	Betulabos, gr. d.	,,	larven
17	— edulis Bull.	B, H	22-32-60-70-79	9-10	16-9-1925	16-10-1926	,,	Bb., Qub.	,,	,,
18	— granulatus L.	B, H	58-59-60-68-69-70-71	9-10	4-9-1925	17-10-1924	,,	Bb., Pb., grd.	,,	,,
19	— luteus L.	B	70	9-10	13-9-1925	12-10-1924	,,	grd.	,,	,,
20	— scaber Bull.	B, C, H, M	59-60-71-76-79	9-10-11	7-9-1924	22-11-1925	,,	Bb.	,,	,,
21	— subtomentosus L.	B	70	12 Oct. 1924				grd.	,,	,,
22	— variegatus Sw.	B	80	1923				Pb.	,,	,,
23	**Bovista** nigrescens P.	B, C	69-71	10-11	26 Oct.	14-11-1925	geregeld	grd., wei	o. d. grond	nooit
24	— plumbea P.	C	60-71-75-79	9-10	27-9-1925	12-10-1924	,,	Bb., grd.	idem	,,
25	**Calocera** cornea Batsch. ex. Fr.	B, Bl, D, H, M	70	9-10-11		8 Nov. 1930		Bb.	B. tak, gekapte P.	nooit
26	— viscosa P.	B, C	60-69-70 links boven	9-10-11	30-9-1923	28-11-1926		Bb., Pb.	B. en P. stomp	,,
27	**Cantharellus** cibarius F.	B, C	22-32-69	9-10				onder P.	o. d. grond	nooit
41	— aurantiaca Wulf *zie bij Clitocybe*									
28	**Claudopus** byssisedus P.	C		1927						
29	— subdepluens Fitzpatrick *syn. Leptonia parasitica Quel.*	M	59	24 Oct. 1932				Bb.	Coriol. versicolor L.	geen
30	— variabilis P.	B, C	40	10-11	31-10-1920	6-11-1925			Pop. bast, B. bast	
31	**Clavaria** corniculata Schaeff. *zie Meded. XXII, blz. 87.*	D	59	9 Nov. 1933				Populusb.	o. d. grond tussen gras	nooit
32	— cristata Holmsk. ex. Fr. *syn. Clavulina cr. (Holmsk. ex Fr.) Schroet l.c.*	D, H	59	10-11	25-10-1924	9-11-1933		,, met B.	dode B. stam	,,
33	— crocea P.	C	70					mossig duin		
34	— fistulosa Holmsk. ex. Fr. *Meded. XXII, blz. 91.*	C	60	24 Oct. 1925						
35	— inaequalis Müll.	B, H	59-70	12 Oct. 1924				grd., Bb.		nooit
36	— ,, var. aurantiacus Pers.	C	69	8 Oct. 1922				gras b. d. boerd. M.		geen
37	— muscoides L.	C	69-70	11	8-11-1927	13-11-1927		grd., wei		nooit
38	— pulchra Pch. } waarsch. syn.	C		10-11	Oct. 1926	Nov. 1926				
39	— similis Boud. et Pat. } waarsch. syn.	C	80	10 Dec. 1924						
40	— stricta P.	C		3 Oct. 1920				duin bij Pompst.		
41	**Clitocybe** aurantiaca Wulf. *syn. Cantharellus aur. W.*	B, C	22-32-70-80	9-10-11	16-9-1925	1-11-1925	geregeld	Pb.	P. stomp	nooit
42	— brumalis Fr.	B, C, H	29-48-69	voorj.-9-10	voorj.	Oct.	geregeld	grd.	o. d. grond	larven
43	— candicans P.	B	69	25 Oct. 1923						
44	— cerrusata Fr.	M	68	24 Oct. 1931						
45	— expallens P.	B		21 Febr. 1925						
46	— hirneola Fr.	C		10 April 1927						
47	— incilis Fr.	C	59-60-61	10	7-10-1923	12-10-1924	geregeld	grd., Hipp.b.	o. d. grond	
48	— infundibiliformis Schaeff.	B, C	58-59-69	9-10			,,	Bb.	idem	

		determinatie van:	vakken	maanden v. voorkomen	vroegste datum	laatste datum	terugkeer	terrein	substraat	vraat
49	**Clitocybe** inversa Scop	B	49-69-79	8-9-10-11-12	30-8-1925	1-12-1923	geregeld	Pb., Bb.	o. d. grond	
50	— laccata Scop.	B, C, H, M	59-60	9-10-11	28 Sept.	8 Nov.	,,	bij alle bomen	,,	
51	— l. var. amethystina Vaill.	B, C, H, M	59-60	9-10-11			,,	Bb.	,,	
52	— metachroa Fr.	B, C	69	1 Nov. 1925						
53	— nebularis Batsch.	B, C, H	59-69-70-75	9-10	30-9-1925	24-10-1925 en '26	geregeld	Bb., Pb	o. d. grond	
54	— obsoleta Batsch.	C	75	5 Nov. 1911						
55	— odora Bull.	B, C, H, M	71-59	9-10	30-9-1923	12-10-1924	geregeld	Bb.	o. d. grond	
56	— phyllophila Fr.	B	69	11 Oct. 1930			,,	grd.	idem	
57	— rivulosa P.	B	69-59	9-10	28-9-1924	25-10-1924	,,	grd., wei	,,	
58	— suaveolens F. D.	B, C, H, M	59-68-69-75	9-10-11-12	22-9-1917	1-12-1923	,,	grd., bossen	,,	larven
59	— vibecina Fr.	B	70	24 Oct. 1931						
60	**Collybia** ambusta Fr.	C	59-70 bovenaan 71	10	10-10-1927	21-10-1927		brandpl. i. Pb., Bb.	o. d. grond	
61	— butyracea Bull.	B, C, H, M	59	9-10-11	27- 9-1925	2-11-1925	geregeld	Pb.	idem	larven
62	— clusilis Fr.	C	70	6 Nov. 1926				grd.	,,	
63	— confluens P.	B, C, H	58-59-70	8-9-10	22-8-1925	24-10-1926	geregeld	Pb., loofb.	,,	
64	— dryophila Bull.	B, C, H, M	58-59-70	5-6-9	30-5-1925	30- 9-1923	,,	Pb.	,,	
65	— dr. var. exsculpta Fr.	B, Huysman	59	Juni 1923				Bb.	,,	
66	— esculenta Wulf.	C	59-70-75	5	2 Mei	29-5-1924		Pb.	,,	
67	— inoleus Fr.	B	68	9 Nov. 1933				gem. bos	,,	
68	— longipes Bull.	C	69	5-10	18-5-1924	12-10-1924			,,	
69	— maculata A. S.	B, H	79	27-9-1925				Pb.	,,	
70	— misera Fr.	B	68	21 Oct. 1933				grd. achter boerd.	,,	
71	— tuberosa Bull.	B	69	16 Oct. 1926				Bb.	Lact. spec.	
72	— velutipes Curtis.	B, C, H	20-40-58-69-70	1-2-5	18-5-1924	19- 1-1924		loofb.	B., Qu., Pop.	
73	**Coprinus** comatus F. D.	B, C, H, M	79-80	9-10	27-9-1925	24-10-1926	geregeld	vuilnispl.	o. d. grond	nooit
74	— congregatus Bull.	B, C	69-70-79	5-11	18-5-1924	28-11-1926	,,	Bb.	B. stomp	,,
75	— ephemerus Bull.	B, H	59-60-70-71	5-6	11-5-1924	20- 6-1923	,,		vermolmd hout	
76	— extinctorius Bull.	B, C	69	24 Oct. 1926					holle Pop.	
77	— micaceus Bull.	B, C, H	70-79-80	9-10	27-9-1925	16-10-1926	geregeld	Bb.		nooit
78	— sterquilinus Fr.	C	69	5-9	18-5-1924	Sept. 1923		zuringv., open duin	konijnen- en paardemest	nooit
								Berberis, Crataegus	en ander rottend hout	geen
79	**Corticium** confine Bourd. et Gala.	D		hele jaar				Pop. bosje m. Bet.	B. tak	,,
80	— evolvens Fr.	D	59	9 Nov. 1933						
81	— incarnatum Fr. *syn. Gloeopeniophora inc. Fr.*	C, Ha, Ka	39	Mei 1926						
82	— lacteum Fr.	C		1927						
83	— octosporum Schroet., v. H. en L.	D	paardepad t. 69 e. 70	voorj., zomer					Pop. schors	
84	— quercinum P. *syn. Peniophora q. P.*	H	70	16 Jan. 1924					Qu. tak	
85	**Cortinarius** acutus P. (Hygrocibe)	B	59-69-79	9-10	13-9-1925	28-10-1925	geregeld	Bb.	o. d. grond	
86	— albo-violaceus P. (Inoloma)	B, C	59-79	9-10	27-9-1925	16-10-1926	,,	Bb.	idem	
87	— anumalus Fr. (Dermocybe)	H	60	9 Sept. 1923					,,	
88	— balteatum Fr. (Phlegmacium)	C		Oct. 1922					,,	
89	— bolaris P. (Inol.)	B, C	59	najaar			geregeld	Bb.	,,	
90	— brunneus P. (Telamonea)	M		Oct. 1929					,,	
91	— caninus Fr. (Derm.)	H	59	9 Sept. 1923					,,	
92	— cinereo-violaceus Fr.	B, C	60	16 Oct. 1926				Bb.	,,	
93	— cinnamomeus L. (Derm.)	C, H		5-10	27-5-1923	12-10-1924			,,	
94	— collinitus P. (Myxatium)	H	60	20 Sept. 1923					,,	
95	— colus Fr. (Hydrocybe)	C, B, H	59	12 Oct. 1924					,,	
96	— erythrinus Fr. (Hygr.)	C	48-59	12 Oct. 1924					o. d. grond	
97	— flexipes P. (Telamonia)	B	59	najaar			geregeld	Bb.	idem	
98	— hemitrichus P. (Tel.)	C	59	12 Oct. 1924					,,	
99	— hinnuleus Sow. (Tel.)	B	60	9-10	13-9-1925	16-10-1926	geregeld	Bb.	,,	
100	— palaeaceus W. (Tel.)	B, C	59-60-70-79	9-10	27-9-1924	24-10-1926	,,	Bb.	,,	
101	**Crepidotus** alveolus Losch.	B	59	25 Oct. 1923					Pop. stronk	
102	— mollis Schaeff.	B, Bl., C, H	60-69-70	7-9	Juli 1927	27- 9-1925	geregeld	B. bos	levende B. stam	
103	**Cyphella** ampla Lév. *syn. Cytidia flocculenta* (Fr.) v. H. et L.	B, D, H	59	9-10-11	26-9-1924	9-11-1933		Pop. bosje met Bet.	tak v. Pop. tremula en v. Bet.	
104	— capula Holmsk.	C, Ha, Ka	overal op hout	hele jaar					allerlei hout	

		determinatie van:	vakken	maanden v. voorkomen	vroegste datum	laatste datum	terugkeer	terrein	substraat	vraat
105	**Dacryomyces** deliquescens Dubr. ex. Fr.	D	overal	voorj., naj.	6-4-1924	24-10-1926	geregeld	op dood hout; afgev.	takjes v. Crat.; P. kegel enz.	
106	**Dictyolus** muscigenus Bull. *syn. Leptoglossum m. , Canthar. m. Bull.*	B, C, D	59	24 Oct. 1925			1 × waargen.	mossig duin	Tortula (Syntrichum) ruraliforme	
107	— retirugis (Bull.) Quél.	D	59		14 Febr. 1926	Maart 1926	2 × waargen.	B. bos	Hypnum purum	
108	**Eccilia** cancrina Fr.	M	bij sprank D.	9	10-9-1923	25- 9-1924	waarsch.ger			
109	**Entoloma** clypaeatum L.	C	69	5	12-5-1925	18- 5-1925	geregeld	gras onder Pin.		
110	— elaphinum Fr.?	B	69	1 Nov. 1925			meermaals	wei		
111	— sericeum Bull.	C	59-69-70	9-10-11	7-9-1924	28-11-1926	„	wei, grd.		
112	— turbidum Fr.?	B	69	1 Nov. 1925				wei		
113	**Exidia** glandulosa Fr. (ex. Bull.) *syn. E. epopillata, plicata en repanda Bref.*	B, C	69	4-5	9-4-1925	12-5-1925	geregeld		Quercustak	
114	— saccharina Fr. *syn. Ulucolla s. en foliacea Bref.*	B, C	59-69	3-9	14-3-1926	13-9-1925	geregeld	onder Pin.	tak v. P. pin. en P. sylv.	
115	**Flammula** hybrida Fr.	B	68	4 Nov. 1933				gemengd bos	o. d. grond	
116	— lupina Fr.	M	70-71	2 Nov. 1929				B. bos	o. d. grond, brandplaats	
117	— penetrans Fr.	B, H	68-70-79	9-10	20- 9-1923	17-10-1920	geregeld	naaldhout	dood naaldh.	
118	— sapinea Fr.	H	59-70-72	10-11	18-10-1925	Nov. 1922-23		„	idem	
119	**Fomes** annosus (Fr.) Cooke	B, C, D	69-79	hele jaar			geregeld	naaldhout	dood en lev. n. h.	
120	— connatus (Fr.)Cooke *syn. Oxyporus populinus (Fr.) D.*	D	40 bij boerderij	4 Nov. 1933					voet v. stam v. Populus tremula	
121	— robustus (Fr.) Cooke *syn. Ochroporus robustus (Karst.) Schroet.)*	B, C, D	40-49-50-59-60-76	hele jaar			geregeld	waar Hipp. is	dode en lev. Hipp. en op Crataegus	
122	**Galera** Hypnorum Batsch.	B, C	39-40-58-60-69-79-80	5-9-10	21-5-1925	18-10-1925	geregeld	Bb.	tussen mos o. d. gr.	
123	— tenera Schaeff.	B, C	40-60 enz.	5-8-9-10-11	21-5-1925	6-11-1925	„	Bb., grd.	o. d. grond	
124	**Geaster** coliformis (Dicks.) P. (genus Myriostoma)	B, C	84	Oct. 1923					o. d. grond	nooit
125	— limbatus Fr.	C		20 Sept. 1920					o. d. grond	„
126	— mammosus Fr. (Chev.) *syn. corollinus (Batsch.) Holl*	B, C		naj. 1919				Bb.	idem	„
127	— minumus Schein. *syn. G. Cesatii Rab.*	B, C	30-31-84	Oct. 1922			geregeld	grd.	o. d. grond	„
128	— nanus P. *syn. G. Schmideli Vitt.*	B, C	49-69-70-84	najaar			„	grd.	o. d. grond	„
129	— quadrifidus P. (proparte) *syn. fornicatus Huds, syn. G. coronatus (Schaeff) Schroet.* (p.p.)	B, C	60	1923				Bd.	idem	„
130	— rufescens P. *syn. fimbriatus Fr.*	B, C, H	69-70-75	4-9-10	April	12-10-1924			o. d. grond	„
131	— triplex Jungh.	B, C, D, H, M	31-37-39-60-61-78	9-10-11	25-9-1924	7-11-1925	„	onder B., Cret., Hip., P.	idem	„
132	**Gloeocystidium** v. H. en L. *syn. Corticium Bres.* leucoxanthum Bres.	D	59	hele jaar				Pop. bosje	afgev. takken v. Pop.	
133	— roseocremeum Bres.	D	70	„ „	vrij algemeen			Bb.	afgev. takken v. B.	
134	— tenue Pat. *syn. Peniophora t. Mss.*	D		„ „	weinig „					
135	**Gomphidius** viscidus L.	B, C, H, M	69-70-68	9-10-11	4-9-1926	9-11-1933	geregeld	Pb., grd. bij P.	o. d. grond	larven
136	**Grandinia** granulosum Bres. (*non P. non Fr.*) *fa. v. G. mutabilis P.*	D		hele jaar				loofbos	afgev. t. v. Qu. B., enz.	
137	— Brinkmanni (Bres.) Bourd. et Galz.	D	69	9 Nov. 1933					op oude paal	
138	**Hebeloma** crustiliniforme Bull.	B, C, H, M	50-48-59-70 enz.	9-10	7- 9-1925	18-10-1925	geregeld	Bb.		
139	— fastibile Fr.	H	70					Pb.		
140	— mesophaeum Fr.	C	59-70-75	9-10-11	28- 9-1924	5-11-1916		Pb.		
141	**Hydnum** auriscalpium Fr. *syn. Auriscalpium vulgare Karst. syn. Leptodon Quél. enz.*	B, C, D	68-71	4-5-9-10-11	6- 4-1924	9-11-1933	geregeld	Pb.	op afgev. P. kegels	geen
142	— repandum L.	B, C, H, M	tussen 48 en 59-49	9-10	16- 9-1926	24-10-1925	geregeld	Bb. met Liguster	o. d. grond	
143	**Hygrophorus** agathosmus Fr.	C	84	10-11	23-10-1927	7-11-1924		duin	o. d. grond	
144	— ceraceus Fr.	B	59-69-70	6-9-10	17- 6-1923	25-10-1923		grd., wei	idem	
145	— chlorophanus Fr.	B	59-60	9-10	9- 9-1924	12-10-1924		grd.	„	
146	— coccineus Fr.	B	59	10	12-10-1924	29-10-1924		grd.	„	
147	— conicus Fr.	B	40-59-60-69-70	8-9-10-11	7- 8-1924	2-11-1925	geregeld	Bb., grd., wei	„	larven
148	— hypotheius Fr.	H	70	2 Nov. 1925	4-10-1925	10-10-1926		grd.	„	

		determinatie van:	vakken	maanden v. voorkomen	vroegste datum	laatste datum	terugkeer	terrein	substraat	vraat
149	— Meyendelli B.—v. R.	B		29 Sept. 1924					Ammophila arenaria Lk.	
150	— miniatus Fr.	C, H	tussen 29 e. 37-59	10					o. d. grond	
151	— niveus Fr.	B, C, H	t. 29 e. 37-59-60-69-70	8-9-10-11	Aug. 1924	Nov. 1924	geregeld	waar grd. is	,,	larven
152	— obrusseus Fr.	B, C	t. 59 e. 70-69	9-10	7-9-1924	3-10-1920	geregeld	grd.	o. d. grond	
153	— pratensis Fr.	C		20 Oct. 1927					idem	
154	— psittacinus Fr.	B, C, H	37-59-60-69-70	5-9-10-11	27-5-1923	2-11-1925	geregeld	grd., mos	,,	
155	— spec.	B	69	25 Nov. 1931				grd.	,,	
156	**Hypholoma** appendiculatum Bull.	C	69	9 April 1925				gras b. d. boerderij		
157	— Candolleanum Fr.	C	59-60-68-69	5-9	6-5-1922	20- 9-1925	geregeld	Bb., Pb., grd. bij eiken	dood hout	larven
158	— capnoides Fr.	B, C, M	59	2-9-10-11	21-2-1925	14-11-1931	,,	Pb.,	op P. stompen	
159	— fasciculare Hudson	B, C, H, M	59-60-69-70 enz.	2-5-9-10-11	15-2-1925	8-11-1930	,,	Pb., Bb.	dode P. en B. st.	
160	— hydrophyllum Fr.	H	69-70	6-9	17-6-1923	20- 9-1925	,,	Bb.	dood hout	
161	— sublateritium Schaeff.	B, C, H		10 Dec. 1934				Bb.		
162	**Inocybe** asterospora Quél.	C	49	Mei 1926						
163	— corhei Bres. syn. haemacta Berk. en Cocke	Boedijn		Sept. 1923						
164	— destricta Fr.	C		9 Sept. 1923						
165	— fastigiata Schaeff.	C		id.						
166	— fibrosa Sow.	C	84	23 Oct. 1927				duin bij Pompstation		
167	— geophylla Sow.	B, C	59-62-69	9-10	30-9-1923	25-10-1924	geregeld	Pb.		
168	— perbrevis Weinm.	C		25 Oct. 1924						
169	— serotina Peck *syn. Ammophila Ark*	B, Schweers	waar kaal duin is	hele najaar			geregeld	kaal duin	a. d. grond	
170	— subrimosa Karst.	B	69	1 Nov. 1925						
171	**Inonotus** radiatus (Fr.) Karst *syn. Pol. rad. (Fr.) Karst*	D		18 Nov. 1931					Betula	
172	— vulpinus (Fr.) Karst *syn. Polyporus vulp. (Fr.) Karst*	D	Kijfhoek	9 Juli 1923					Populus	
173	**Ithyphallus** impudicus (L.) var imperialis Kalchbr.	C, H, M		1926						
174	**Lactarius** aurantiacus Fr.	B, H	70-79	9-10	16- 9-1925	16-10-1926	vrij ger.	Bb., Pb.	o. d. grond	
175	— camphoratus Fr.	B		16 Sept. 1926					o. d. grond	
176	— deliciosus Fr.	B, H	59-60	9-10	16- 9-1925	18-10-1925	geregeld	Bb., Pb.	idem	
177	— rufus Fr.	B, C, M	59-70-79	9	16- 9-1925	21- 9-1925	,,	Bb., Pb.	,,	
178	— scrobiculatus Fr.	C	59-80	9-10	10- 9-1926	12-10-1924		grd. mossigd.	,,	
179	— theiogalus Fr.	B, C	59	10	4-10-1923	12-10-1924			,,	
180	— torminosus Fr.	B, C	48-58-59-70-79	9-10	16- 9-1925	18-10-1925	geregeld	B., P., Hip., Liguster	,,	
181	— turpis Fr.	C	49-59-60-70-71	10	12-10-1924	24-10-1925	2 × waargen.	Bb.	,,	
182	— vietus Fr.	B, C, H	59	9-10			geregeld	Bb., mossig duin	o. d. grond	larven
183	— volemus Fr.	H	69	1924				onder Pini	idem	,,
184	— zonarius Fr.	B	59-60-68-69	8-9	30-8-1925	16-9-1926	geregeld		,,	,,
185	**Kneiffiella** bombycina Karsl. *syn. Tomentellina b. (Karst.) v. H. en L.*	Bourdot, D, v. Litschauer	58	Dec. 1927				Bb.		
186	**Lentinus** cochleatus P.	H								
187	**Lenzites** betulina L. *syn. Deadalea bet L. ex. Fr. syn. L. flaccida Fr.*	B, C, H, M	overal waar Bet. is	hele jaar			geregeld	Bb.	dode en lev. Bet.	
188	**Lepiota** amianthina Scopoli	B, C	39-69-70	10-11	4-10-1925	14-11-1931	geregeld	Bb., mossig d.	tussen mos	
189	— cinnabarina A. S.	C, H	69	29 Sept. 1925						larven
190	— clypeolaria Bull.	B, C	59-60-68-69-70-49	9-10-11	13-9-1925	28-11-1926	geregeld	Bb.	o. d. grond	,,
191	— ,, var. alba (*geen erminea Fr.*)	B, C	49-50-60-68-69-70	9-10						,,
192	— Carcharias P.	B	tussen 69 en 70	21 Oct. 1928			zelden	onder Pini		
193	— cristata A. S.	B, C, H, M	59	9-10	30-9-1925	11-10-1930		Bb.		,,
194	— excoriata Scheaff.	B	kijfhoek v. 80	9-10	27-9-1925	25-10-1924	geregeld	Bb.		,,
195	— lenticularis Lasch.	B, C	,, v. 60	9-10	20-9-1923	25-10-1924	niet ger.			,,
196	— lilacina Quel.	M		Oct. 1928						
197	— procera Scop.	B, C, H, M	38-59-68-69-70	8-9-10	17-8-1925	18-10-1925	geregeld	open gr. of mossige pl.	o. d. grond	,,
198	**Leptonia** chalybea P.	B	70	9-10	7-9-1924	12-10-1924	ongeregeld	onder Hip. en Lig.	tussen mos	
199	— lampropoda Fr.	B, C	59				weinig	mossig duin	o. d. grond	
200	**Leucopaxillus** paradoxus (Cost. et Duf.) Boursier	D	78 bovenaan	10-11	24-10-1931	4-11-1933	ongeregeld	duin m. Lig. en Salix repens	tussen mos	larven

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Transport van jonge duikertjes. Er zijn verschillende soorten van eenden en zagers, die soms hoog in holle boomen nestelen. Al van ouds vraagt men zich af, hoe de jongen, pas uit den dop, nu veilig en wel naar beneden komen en naar het water, waar ze thuis behooren. „Nos Oiseaux" bulletin de la société romande pour l'étude et la protection des oiseaux, geeft in zijn nummer van December 1934 hiertoe een aardige bijdrage. Op het voorplein van de Eglise Collegiale van Neuchâtel daar staat een lindeboom en in een holte daarvan, bijna negen meter boven den beganen grond, broedt geregeld een Groote Zaagbek (*Mergus m. merganser*). Het uitkomen der jongen geeft ieder jaar vreugde aan verscheidene Neuchâtelois. Onze vriend Richard wordt telefonisch gewaarschuwd en neemt coram populo verschillende experimenten. In 1933 zet hij negen jongen, die al uit 't nest waren gekomen boven op een muur, 5 à 6 meter hoog. Zonder aarzelen springen ze er af en komen ongedeerd op den grond. Dan (het lijkt een middeleeuwsch verhaal) zet hij ze in een diepe houten kist en dadelijk klauteren ze al fladderend en al grijpend met scherpe klauwtjes, vlug omhoog. Dan brengt Richard ze naar het meer, begeleid door de angstige moedervogel. En dan — wat is er in haar brein omgegaan? — vliegt de oude vogel ijlings terug naar het nest en haalt daar haar tiende jong vandaan, en brengt dat, het dragende op den rug, naar het water, zorgvuldig balanceerend.

In 1934 zag een ambtenaar op een der regeeringsbureaux, die toevallig uit het raam keek, hoe de jongen gewoonweg langs den eenigszins hellenden stam naar omlaag scharrelden en hoe toen de moeder één der jongen op haar rug nam en zoo naar het meer bracht.

Een dergelijk geval werd waargenomen door een arbeider op het Bieler Meer. Hij zag een Zaagbek binnenvliegen in een holte in een eik 25 voet boven den grond, klom haar na en vond toen een nest met tien jongen. Hij ging weer omlaag en stuurde een kameraad weg, om een ladder te halen en een mand, om dan die jongen te bemachtigen. Maar ondertusschen kwam de oude vogel, haalde één voor één de jongen uit het nest en bracht ze naar het veilige water. T.

Het ringen van vogels. Ardea van Dec. 1934 bevat de „Resultaten van het Ringonderzoek betreffende den vogeltrek ingesteld door het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden. Het is een bloote opsomming zonder gevolgtrekkingen of generalisaties. Als bijzonderheid wordt echter vermeld,dat Groote Stern 4743 een-en-twintig jaren lang zijn ring heeft gedragen en dat had nog langer kunnen zijn. Prof. Van Oort had hem bij Kerkwerve op Schouwen geringd op 17 Juni 1912 en het dier is bij Duinkerken geschoten op 8 Juni 1933.

Zilvermeeuw 18403, 1 Juli 1915 op Schiermonnikoog geringd is 18 Februari 1933 op Borkum geschoten en werd dus bijna 18 jaar.

Andere vogels komen er minder goed af. Van de 74 aalscholvers die in 1933 geschoten, dood gevonden of gevangen zijn waren er 26 geringd in 1932 en 36 in 1933. Twee werden er na gevangen te zijn, weer losgelaten.

Ook voor de meeuwen en reigers krijgen we ongeveer dezelfde verhoudingen. De 13 torenvalken,die in 1933 dood gevonden of gevangen zijn,waren alle dertien in hetzelfde jaar geringd, op één na die in 1932 zijn merk kreeg. Slechts twee ervan hadden de grenzen van ons land overschreden. Aangenaam doet het evenwel aan, dat niet één van die vogels is *geschoten*. Ik zou wel eens willen weten, hoeveel *niet-geringde torenvalken* dood gevonden worden.

Het ringen van vogels heeft groote diensten aan de wetenschap bewezen en doet dat nog. Maar het moet geschieden met kennis, omzichtigheid en eerbied. De directie van het Leidsch Museum heeft onlangs regelen vastgesteld, om de eventueele nadeelen van deze methode voor de vogelwereld tot het kleinst mogelijke minimum terug te brengen. JAC. P. TH.

Een luie noteboom. Op een van de fruitkweekerijen bij Goes staat een okkernoteboom (Juglans regia L.), een zaailing van ongeveer 15 jaar oud, de afstammeling van een boom, die bijzonder groote noten voortbrengt en bovendien zeer vruchtbaar is. Een paar jaar geleden bracht de oogst van dezen boom alleen niet minder dan ± *f* 340.— op. Geen wonder dus, dat men pogingen in het werk heeft gesteld om zaailingen te krijgen, waarschijnlijk evenwel niet wetende, dat de kans van slagen zeer gering is, omdat de noot zich niet zuiver voortplant. Tegenwoordig geschiedt de vermeerdering naar ik vernam dan ook door enten, wat alleen onder het nemen van zeer bijzondere voorzorgen gelukt.

Deze zaailing heeft de eigenaardigheid, dat hij geen voorjaarslot maakt. Als in Juni alle boomen, ook zijn soortgenooten, volop in het blad staan, ziet hij er nog even kaal uit als in den winter, zoodat hij den indruk maakt dood te zijn. Pas in de laatste helft van Juni beginnen de knoppen uit hun winterslaap te ontwaken en vormt zich een St. Janslot, dat zich geheel

normaal ontwikkelt. Gebloeid heeft hij nog niet. Mocht het St. Janslot toch later nog eens tot bloei komen, dan zal toch van vruchtdragen geen sprake zijn, omdat de tijd voor voldoende vruchtzetting ontbreekt. Op den duur wordt hij dus een waardelooze sta-in-den-weg en zal hij wel opgeruimd worden. Toen ik hoorde, dat men reeds plan had daartoe over te gaan, heb ik verzocht hem voorloopig nog te sparen, omdat ik vermoed, dat men hier of daar wel prijs zou kunnen stellen op het bezit van dit curiosum. Mocht dit zoo zijn, dan ben ik gaarne bereid mijne bemiddeling te verleenen.

Driehuis, Jan. '35. L. H. VAN BERK.

Franjepoot bij Amsterdam. Op 22 September 1934 werd door ons waargenomen een exemplaar van de Grauwe Franjepoot (Phalaropus lobatus) op de Amsterdamsche baggerbergplaats „De Rothoek" gelegen aan 't Noordzeekanaal. Hij bevond zich te midden van een groote troep Bontbekpleviertjes, Bonte Strandloopers en Kleine Strandloopers, die zich ophielden op een zeer modderig gedeelte van het terrein. De waarneming was echter slechts zeer kort.

Op 30 September 1934 deden we een tweede waarneming van de Grauwe Franjepoot, mogelijk was dit hetzelfde exemplaar, thans echter op een terrein liggende tegenover eerstgenoemd terrein, aan de andere zijde van het Noordzeekanaal ter hoogte van de Coenhaven.

Ditmaal konden we de vogel beter gadeslaan. Hij was heelemaal niet schuw en we konden dan ook vanaf de dijk alle détails van 't veerenkleed prachtig zien. Opvallend was de snipachtige teekening op de rug, de donkere bovenkop met lichte oogstreep en het witte voorhoofd. De dunne snavel met duidelijk omlaag gebogen punt sloot iedere verwarring met de Rosse Franjepoot (Phal. fulicarius) uit.

In tegenstelling met de eerste waarneming, zagen we hem hier geregeld zwemmend. Hierbij trof ons de sierlijke, hoogopgerichte houding.

Het vliegbeeld was weinig opvallend, slechts verdient vermelding een onduidelijke lichte band over de vleugels en de grijsachtige randen der buitenste staartveeren.

Het geluid, dat we onder het opvliegen een enkele maal hoorden, zouden we kunnen weergeven als „kwit, kwit"; de i-klank eenigszins overhellend naar de ù, geen ie-klank.

Hij schijnt zich hier slechts eenige dagen te hebben opgehouden, doch het feit, dat hij vlak onder Amsterdam gezien werd, leek ons de vermelding waard.

Amsterdam. R. J. BENTHEM.
J. E. SLUITERS.

Ransuilen te Amsterdam. In het Vondelpark houden zich tegenwoordig eenige ransuilen op. Zondag j.l. telde ik er zes in de Coniferen op het eilandje in den vijver voorbij de muziektent. Ook hebben ze zich opgehouden in het groepje moerascypressen daartegenover. Daaronder vond ik eenige uileballen. Bij onderzoek bleek mij, dat ze niets bevatten dan restanten van musschen: schedels, snavels, etc. Geen spoor van ratten of muizen. Nu, musschen hebben we genoeg in het park.

Amsterdam, 8 Januari 1935. L. DE VRIES.

Zou 't waar zijn? De heer G. Th. de Vries trekt m.i. zeer terecht in twijfel een mededeeling uit de H.P., dat vogels interesse hebben voor brandend materiaal en hiermede brand kunnen veroorzaken. Nu vond ik in Brehm (Volksuitgave van S. P. Huizinga, 2e druk) 't volgende over Pyrrhocorax alpinus. „Hij heeft een merkwaardige liefhebberij voor vuur, trekt dikwijls de brandende pit uit de lamp en slikt deze in, haalt 's winters gloeiende stukjes kool uit het haardvuur, zonder dat dit hem eenigszins schaadt. Hij vindt het zeer prettig, den rook omhoog te zien stijgen, zoodra hij 'n test met vuur ziet, zoekt hij 'n stuk papier, linnen of hout, werpt dit er in en gaat ervoor staan om naar den rook te kijken".

't Is werkelijk zeer fraai; echter in Brehm's Tierleben 1913 wordt bovenstaande niet vermeld. Wie van de lezers bezit bijv. een tamme, dergelijk met vuur spelende torenkraai?

Groningen, 7 Jan. 1935. S. J. DIJKSTRA.

AANGEBODEN:

Ornithologia Neerlandica, De Vogels van Nederland, het standaardwerk van Prof. Van Oort, afl. 1 t.m. 5 (complete tekst en platen van futen, zeeduikers, stormvogels, roeipotigen, reigers,

ooievaars, zwanen en ganzen), gekost hebbende *f* 12.50 per afl., samen voor *f* 25.—; per enkele afl. *f* 6.—. Porto voor koper. Mappen iets beschadigd; platen en tekst ongeschonden.

Adres: L. Tinbergen, Bentinckstr. 146, Den Haag.

Leitz-microscoop. 25—600 × in kast. *f* 25.00; Martin: Illustr. Naturgeschichte. 4 bnd. 1600 afb. *f* 5.00; Sr. Volkenhove: Gedaanteverwiss. en levenswijze d. Insecten *f* 1.25; De Vries: Californië dl. 2, *f* 1.00; Calkoen: De bloem e.h. geheimen *f* 1.00; Witte: Handl. t. h. kweeken v. planten in huis. geïll. *f* 1.00; Plehn: Die Fische d. Meeres u. Binnengewasser. geïll. *f* 1.75; Miehe: Die Technik. d. 20 Jahrhndt. 3 dln. rijk geïll. (*f* 18.75) *f* 9.00; Marshall: Bilderatlas zur Zoologie. 4 dln. + Bilderatlas zur Pflanzengeographie. 1 dl. samen *f* 5.00; Wissen d. Gegenwart. 50 dln. in 48 bnd. (Natur-Länder-Volkerkunde etc.) geïll. *f* 12.00; W. Prins: Landen en Volken d. Aarde. 3 dln. + 1 dl. krtn. geïll. *f* 4.00; Harting: Leerb. grondbeg. d. dierk. i.h. geh. omvang 17 dln. in 6 bnd. geïll. f 10.00; Brunner: Sternbuch. f. Junger. *f* 0.25; Univers. Biblioth. Der Ozean, Werkzeuge d. Tiere, Insecten, Verwandlung d. Tiere, Bilder a.d. Tierleben, Pffanzenorgane, 7 dln. in 6 bnd. geïll. *f* 3.00; Wetenschapp. Bladen. 3½ Jng. (*f* 75.00) *f* 1.50; Humbold: Kosmos 5 dln. in 4 bnd. *f* 2.00; Onze Tuinen. 5 fol. Jrg. geïll. *f* 4.50; Nature (Engelsch) 16 dln. (1877—1909) enkele bndn stuk. *f* 2.00; Diligentia: Natuurk. Voordrachten. 4 dln (*f* 10.00) *f* 2.00; l'Illustration 1913—1931. 38 dln. waarvan 30 geb. nieuw, *f* 40.00.

Port v. kooper. Na 10 dag. geen bericht, verkocht.. J. K. MULDER, Staphorst G. 90.

140 Verkade-plaatjes Bloemen en haar Vrienden: *f* 0.80. Alle groote platen Vetplanten-album: *f* 0.60.

Adres: M. H. MEIJER CLUWEN, Willemstraat 21, Dordrecht.

De volgende albums v. Verkade (gevuld): Lente, Zomer, Herfst (ontbr. de nrs. 9, 122, 123, 126, 128, 129 en 144) Winter (nr. 56 ontbreekt). Blonde Duinen, Bonte Wei, Vetplanten en de bloemen en hare vrienden. De complete albums à *f* 2.50 p. stuk franco. Winter à *f* 2.30 franco en Herfst à *f* 2.— franco.

Adres: Mej. G. J. Kerbert, Alb. Thijml. 7, Flower Cottage, Santp.-Station. Giro 25674. Na 4 d. géén antwoord, dan verkocht.

GEVRAAGD:

Eckstein, „Die Kleinschmetterlinge Deutschlands". Aanbiedingen met prijsopgaaf aan Bibliotheek v. h. Nat. Historisch Genootschap in Limburg, Bosquetplein, Maastricht.

Jaargangen 22 en 24 van 1 Mei 1917 en 1 Mei 1919 van „De Levende Natuur", „Het Krijtland" van E. Heimans, 1 Jaargang „De Wandelaar" van 1933, 1 Botaniseertrommel (groot formaat), „Witte Pauwveeren". Brieven met prijsopgave en bijzonderheden aan H. v. d. Vaart Jr., Jac. van Lennepkade 303 III, Amsterdam — West.

1 MAART 1935. AFLEVERING 11.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE:
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE:
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

SPAAR DE WIELEN!

Niettegenstaande de vele inpolderingen en droogmakerijen is Nederland nog altijd een der waterrijkste landen van de wereld en een paradijs voor hydrobiologen. De groote rivieren herbergen een aantal voor stroomende wateren bij uitstek karakteristieke planten en dieren. In het aestuarien-gebied kan men den invloed der getijden en de eigenaardige milieu-factoren van het stroomende brakke water bestudeeren. De brakke binnenwateren van Noord- en Zuidholland, Zeeland, Friesland en Groningen worden bevolkt door een typische halophileflora en fauna, die een reeks van aanpassingen aan dat bijzondere milieu vertoonen. De afsluiting van de Zuiderzee heeft voor den hydrobioloog de beteekenis van een grootsch experiment in de vrije natuur, waarbij kan worden nagegaan, hoe de brakwater-organismen zich tegenover een langzame daling van het zoutgehalte zullen gedragen.

Een rijke verscheidenheid van biologisch studiemateriaal leveren ook onze zoete binnenwateren. Daar zijn vooreerst de eutrophe, aan voedingsstoffen rijke, die boven de brakwatergrens gelegen zijn en waarin hetgeen men zou kunnen noemen de

normale levensgemeenschappen van het zoete water tot ontwikkeling komen. Maar daarnaast bezitten wij in onze voedselarme, oligotrophe, vennen en heiplassen een nog veel merkwaardiger type, aangezien hier planten en dieren gevonden worden, die juist in zoo'n schraal milieu, waarin meer eischende soorten niet tot ontwikkeling kunnen komen, op hun best gedijen. Onder de planten moeten hier vooral de prachtige Desmidiaceeën worden genoemd, waarvan een verbijsterend groot aantal soorten door Heimans en Beyerinck, met name in Brabantsche en Drentsche vennen en heiplassen, gevonden is. Voorts zijn in de hier bedoelde wateren ook reeds een aantal verschillende Crustaceeën en Insecten gevonden, waarvan sommige, behalve uit onze heiplassen, alleen nog maar uit het hooge Noorden bekend zijn, doch in het tusschenliggende gebied ontbreken. Over deze curiosa heeft Dr. Beyerinck herhaaldelijk uitvoerig in „De Levende Natuur" bericht.

En dan zijn er nog de doorbraakkolken langs onze groote rivieren, veelal „wielen" of „waayen" genoemd, die in hydrobiologisch opzicht tot de allermerkwaardigste wateren van ons land behooren, daar zij de eenige vertegenwoordigers zijn van een type, dat overigens slechts buiten onze grenzen wordt aangetroffen: de eigenlijke, diepe zoetwatermeren.

Weliswaar komen, zooals bekend is, in Nederland tal van plassen voor, die in het spraakgebruik en officieel algemeen als „meren" worden aangeduid, bij voorbeeld de Friesche meren, het Alkmaarder meer, het Abcouder meer, het Braassemer meer en vele andere, doch deze benaming is, hydrologisch gesproken, onjuist, omdat wij hier niet met echte meren, doch met boezemwateren te doen hebben. Bovendien bevatten zij voor het meerendeel geen zoet water, maar min of meer brak, oligotot mesohalien. De benaming „plas", die vooral in Zuidholland aan dergelijke wateren wordt gegeven, (ik herinner hier slechts aan de Kralingsche plas, aan de Bergsche, de Reeuwijksche en de Nieuwkoopsche plassen), is derhalve beter.

Ook op het diluvium komen tal van plassen voor, die eveneens ten onrechte den naam van meren dragen. Zij onderscheiden zich evenwel van de genoemde alluviale, doordat zij zoet water bevatten. Ik vermeld hier slechts eenige der meest bekende: het Uddeler en Bleeke meer op de Veluwe, het Hyker en Mekeler meer in Drente en het Groote meer op de Noordbrabantsch-Belgische grens bij Ossendrecht. Ook het Zuidlaarder meer moet hier worden genoemd.

Gelukkig hebben wij een prachtig Nederlandsch woord, waarmede de talrijke grootere en kleinere, in den regel oligotrophe, diluviale plassen worden aangeduid, n.l. het woord „ven", dat overigens voornamelijk in Noordbrabant en Limburg wordt gebezigd.

Het voornaamste kenmerk nu, waardoor zich al onze plassen en vennen van een typisch meer onderscheiden, is hun geringe diepte. In de Noord- en Zuidhollandsche boezemwateren bedraagt deze zelden meer dan 3 tot 4 m. Het Zuidlaarder meer is in maximo slechts 1.8 m diep en gewoonlijk niet meer dan 1.5 m. (Havinga). Ook het Uddeler meer en de meeste Oisterwijksche vennen (Heimans) hebben een diepte van hoogstens enkele meters, terwijl voor het Hyker meer bijna 3 m wordt opgegeven

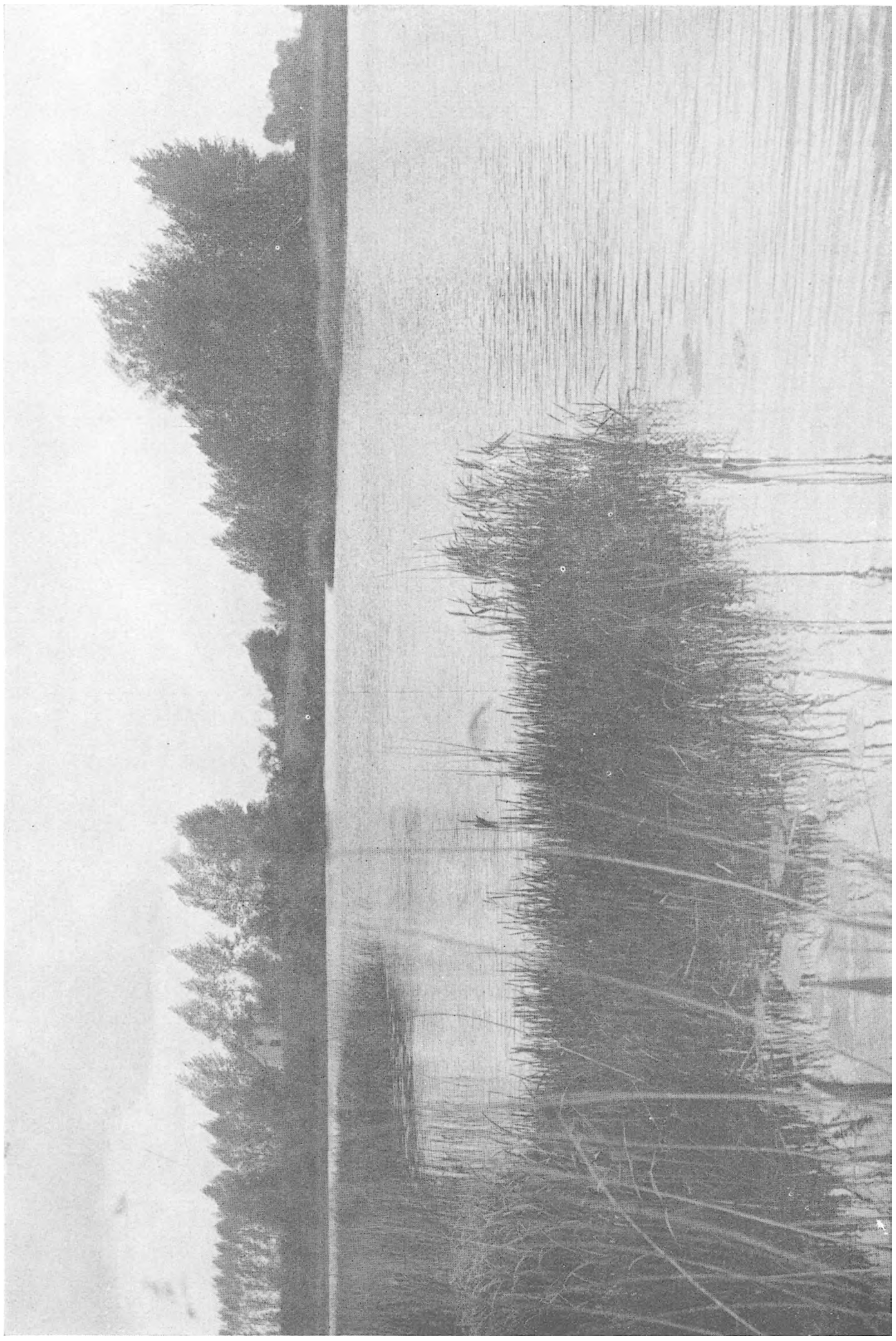


Fig. 1. *Wiel bij Leerdam (Z.H.).*

(Beyerinck). Tot de diepere Drentsche plassen behooren het Mekeler meer, dat eenmaal 8 m diep was, en het Esmeer bij Veenhuizen, waar volgens een peiling van den Waterstaat zelfs 9 m water staat (Beyerinck).

Het gevolg van dit alles is, dat de vertikale temperatuur-verdeeling in deze plassen, met uitzondering misschien van het laatstgenoemde meer, een geheel ander beeld vertoont dan die der diepere, echte meren. Terwijl hier in het warme jaargetijde alleen de bovenste waterlagen sterk verwarmd worden en daaronder steeds een min of meer scherp begrensde z.g.n. „thermocline" of „Sprungschicht" tot ontwikkeling komt en dus òok een verschil tusschen epi- en hypolimnion (trophogene en tropholytische zone) gevonden wordt, worden de bedoelde ondiepe wateren des zomers tot op den bodem verwarmd en blijft de vorming van zulk een grenslaag uit.

Het is misschien niet ondienstig, nog even bij de hier genoemde temperatuurverschijnselen stil te staan en hun optreden heel in het kort te verklaren.

Water (en ik spreek hier nu alleen over zoet water), heeft, zooals bekend is, zijn grootste soortelijke gewicht bij een temperatuur van ongeveer 4° C. Daarboven neemt het af, naarmate de temperatuur stijgt, en hetzelfde is het geval, wanneer het water beneden 4° wordt afgekoeld, totdat het tenslotte bij 0° bevriest en in ijs overgaat. Deze uitzonderlijke eigenschap van het water heeft nu ten gevolge, dat wij op onze breedte des winters het koudste water, respectievelijk ijs, aan de oppervlakte ontmoeten en dat de temperatuur toeneemt, naarmate men dieper komt, omdat het zwaarste water natuurlijk het onderst ligt.

In het begin van de lente, het eene jaar vroeger, het andere later, als het ijs gesmolten is en de zon het water langzamerhand begint te verwarmen, wordt het oppervlaktewater weer zwaarder, zinkt in de diepte, en wordt vervangen door kouder water van een diepere laag, dat op zijn beurt weer verwarmd wordt en zinkt, zoodat er tenslotte een oogenblik komt, waarop al het water van de oppervlakte af tot aan den bodem een gelijkmatige temperatuur en wel van 4° heeft.

Intusschen is de zon al meer warmte gaan geven en stijgt ook de temperatuur in de bovenste waterlagen. Overdag heerscht er nu evenwicht, want de warmere, lichtere lagen blijven op de diepere, koudere rusten. Maar des nachts komt er weer beweging, want nu koelen de bovenste lagen sneller af, dan de daaronder liggende, zinken dus naar de diepte, worden vervangen door opstijgende warmere, die op hun beurt weer afgekoeld worden en zinken, zoodat een zeer intensieve vermenging der bovenste waterlagen tot stand komt. Van groote beteekenis voor die menging is ook de wind, die, over een water strijkend, oppervlakte- en dieper gelegen onderstroomingen (in tegengestelde richting!) verwekt en zoo de vermenging helpt bespoedigen.

Nu heeft evenwel het onderzoek van diepe wateren geleerd, dat aan de werking van wind en nachtelijke afkoeling een grens is gesteld, in zoover als hun invloed slechts tot op een bepaalde diepte, in den regel 5 tot 10 meter, reikt, zoodat de diepere waterlagen daarvan geen of nagenoeg geen gevolgen ondervinden. Zij behouden dus gedurende het geheele jaar ongeveer dezelfde lage temperatuur en zijn van de bovenste

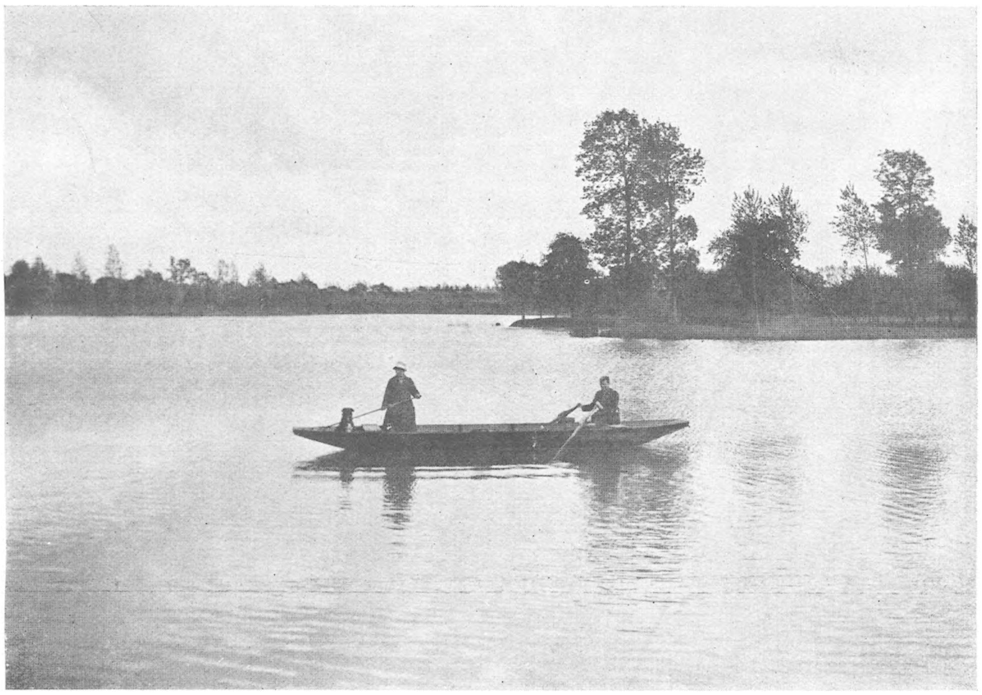


Fig. 2. *De Kruydhof bij Schoonrewoerd (Z.H.).*

gescheiden door een overgangsgebied, de bovengenoemde grenslaag, thermocline of „Sprungschicht".

De karakteristieke eigenschap van deze „grenslaag", zooals wij haar nu maar zullen blijven noemen, die nu eens duidelijker dan weer minder duidelijk te voorschijn komt, is, dat hierin met toenemende diepte de temperatuur zeer snel afneemt, veel sneller dan in het daarboven gelegen water en natuurlijk ook veel sneller, dan in het daaronder zich bevindende. Bepaalt men dus op een warmen zomerdag in een meer de watertemperatuur in opeenvolgende diepten van de oppervlakte tot aan den bodem, dan vindt men dat zij b.v. in de laag van 10 tot 15 meter een grooten sprong maakt, dat wil zeggen, plotseling snel daalt. Ter illustratie geef ik hier een door Richter, den vader van den term „Sprungschicht", opgenomen temperatuur-reeks:

diepte in m	0	5	10	10.4	10.8	11.0	11.4	11.8	12.0	15	20	30
temp. C.	17.8	17.5	17.5	17.4	17.4	15.2	13.0	11.6	10.7	8.0	6.8	6.2

waaruit duidelijk de sterke temperatuurval, ruim 9° over een afstand van iets meer dan 4 m! blijkt.

Het warme gebied boven de grenslaag wordt epilimnion genoemd, het koude daaronder is het hypolimnion. In ons voorbeeld strekt het eerste zich tot op een diepte van ongeveer 11 m uit, het laatste reikt van ruim 15 m tot op den bodem.

Een tweede milieu-factor, wier werking ten nauwste samenhangt met de diepte van een water, is het licht, dat immers onmisbaar is voor den groei der groene planten. Hoever het licht in een meer doordringt, hangt van verschillende omstandigheden af, waarop ik hier niet verder kan ingaan, maar in het algemeen kan men zeggen, dat de hoogere waterplanten tot op een diepte van 4—5 m groeien, terwijl de lagere (meest éencellige) nog op diepten van 10 m en meer gevonden kunnen worden.

Het is dus duidelijk, dat tusschen de beide genoemde zones van een meer groote biologische verschillen moeten bestaan: het epilimnion met zijn veranderlijke temperatuur, door golfslag veroorzaakte bewegingen en betrekkelijke helderheid biedt uiteraard geheel andere levensvoorwaarden dan het hypolimnion, waar een vrijwel konstante temperatuur, bijna absolute rust en vale schemering heerschen. In het epilimnion kunnen zich de groene planten ontwikkelen, de producenten der organische stof. Daarnaast komen er tal van dieren voor, de consumenten, die niet in staat zijn zelf organische stof voort te brengen, doch direct of indirect teren op het voedsel, dat de planten in den vorm van koolhydraten, vetten en eiwitten bereiden. Vandaar, dat het epilimnion ook wel als voedsel-voortbrengende of trophogene zone wordt aangeduid in tegenstelling tot het hypolimnion, waar alleen dieren gevonden worden, die zich met de overblijfselen der in hoogere regionen afgestorven en naar den bodem zinkende organismen voeden. Hier worden dus alleen voedingsstoffen verbruikt, opgelost en vandaar de naam: tropholytische zone.

De hier besproken vertikale, uit een hydrobiologisch oogpunt zoo belangrijke waterverdeeling, komt in onze slechts enkele meters diepe meren, vennen en plassen des zomers nooit tot stand. Al deze wateren, of zij nu sterk of zwak brak, dan wel eutrooph of oligotrooph zoetwater voeren, hebben derhalve volmaakt het karakter van vijvers of poelen, hetgeen zich zoowel in de samenstelling van het plankton als in de bevolking van oevers en bodem openbaart.

Altijd en overal is in deze wateren het plankton met vreemde elementen, die toevallig in de pelagische zone geraakt zijn, verontreinigd. Geregeld vangt men er derhalve met plankton-netten ook dierlijke en plantaardige organismen, die zich òf opzettelijk uit de oeverzone naar het meer open gedeelte begeven hebben òf wel van den bodem opgewoeld zijn. Rein plankton vangt men in dergelijke plassen zoo goed als nooit.

Ook het voor diepere wateren zoo karakteristieke verschil tusschen oever- en bodemfauna en -flora is afwezig. Immers de bodem is evenzeer begroeid en bevolkt als de oevers, ja, in vele gevallen is het zelfs onmogelijk te zeggen waar, hydrobiologisch gesproken, de oever ophoudt en de bodem begint.

Slaan wij thans een blik op de doorbraakkolken! Hoe geheel andere milieufactoren vinden wij hier, milieufactoren, die ons deze eutrophe, zoete wateren als echte „meren" — zij het ook op verkleinde schaal — doen kennen.

Vooreerst zijn zij bijna alle voor Nederlandsche verhoudingen zeer diep, vele tot 10 m, enkele tot 15 m, sommige misschien tot 20 m. Wij hebben in een paar van

Fig. 3. *Rijswijksche Wiel* (*N.-Br.*).

deze wielen des zomers een duidelijke grenslaag geconstateerd en de aanwezigheid van een bovenste, trophogene laag en een onderste, tropholytische laag kunnen vaststellen. Een voortgezet systematisch onderzoek van de levensvoorwaarden in deze verschillende biotopen is stellig een der belangrijkste opgaven der hydrobiologie van ons land.

Van principieele beteekenis voor de studie der levensgemeenschappen in deze kolken is voorts het feit, dat zij voor een goed deel reeds sinds onheugelijke tijden bestaan, in den regel volmaakt geïsoleerd zijn, dus geen verbinding met andere wateren hebben en dientengevolge als het ware afzonderlijke individuen, biologische eenheden vormen. Vooral in de samenstelling van het plankton komt dit tot uiting. Zoo zijn sommige wielen bijzonder rijk aan bepaalde soorten van Diatomeeën, terwijl in andere meer Groenwieren voorkomen. Niet zelden komen hier ook Peridineeën en andere Flagellaten tot ongekenden bloei. In de groote en diepe kolken bestaat het plankton uitsluitend of nagenoeg uitsluitend uit echte plankton-organismen, zonder vreemde bijmengsels en, al naar het jaargetijde, met verschillende domineerende soorten.

Ook het verschil tusschen bodem- en oeverbevolking treedt hier duidelijk naar voren. Waar de oevers niet al te steil zijn, komt een typische litorale flora tot ontwikkeling, die tot op een diepte van ongeveer 4 m reikt en een breedere of smallere zoom vormt, in het midden waarvan zich het open, onbegroeide watervlak uitstrekt, het natuurlijke milieu van het plankton.

Ten slotte dient er op gewezen te worden, dat sommige kolken als vischwaters

niet zonder beteekenis zijn. Niet alleen komen er soorten in voor, die voor de visscherij van belang zijn, zooals aal, baars en karper, maar sommige herbergen ook minder bekende soorten, die vooral in zoögeografisch opzicht merkwaardig zijn. Zoo leeft b.v. in een wiel bij Rijswijk (N.Br.) een in ons land vrij zeldzaam vischje, *Leucaspius delineatus* genaamd, het „Moderlieschen" der Duitsche ichthyologen, welks voorkomen in Nederland tot voor korten tijd nog onbekend was. Het is niet uitgesloten, dat bij nader onderzoek zal blijken, dat onze doorbraakkolken ook aan tal van andere zeldzame dieren een veilige schuilplaats bieden.

Resumeerende kunnen wij dus zeggen, dat de doorbraakkolken langs onze groote rivieren een zeer bijzonder watertype vertegenwoordigen, dat elders in ons land niet wordt aangetroffen, en dat het daarom met het oog op de groote waarde, die zij èn als natuurmonumenten èn als hydrobiologische studie-objecten bezitten, onverantwoordelijk zoude zijn, ze alle te doen verdwijnen. Dat ons land als geen ander gelegenheid biedt voor onderzoekingen op het gebied der zoet- en brakwaterbiologie, is na het voorafgaande, hoop ik, wel duidelijk. Minder bekend is misschien, dat heden ten dage aan al onze Universiteiten geregeld hydrobiologische onderzoekingen worden verricht, dat aan een ervan de hydrobiologie al sinds jaren als afzonderlijk vak gedoceerd wordt en dat met name bij vele jongere zoölogen en botanici een uitgesproken neiging voor dergelijke onderzoekingen bestaat. Hydrobiologische excursies en cursussen vormen tegenwoordig dan ook een geliefd onderdeel der jaarlijks weerkeerende practische oefeningen in de plant- en dierkunde. Ook met het oog op de belangen van het onderwijs in deze specifiek Nederlandsche tak van wetenschap verdient het derhalve ten zeerste aanbeveling, althans enkele onzer „meren" in hun oorspronkelijken toestand te behouden.

Welke daarvoor in de eerste plaats in aanmerking komen, kan op dit oogenblik echter niet precies worden aangegeven, omdat onze kennis juist van deze wielen tot dusverre nog tamelijk onvolledig is.

Voorloopig zou ik willen voorstellen: de waayen bij Heumen; het Nieuwe Wiel bij Hedel; het wiel bij Rijswijk (N.Br.), de kolken bij Lent; de Duivelswaai bij Weurt; de kolken bij Eldikschen Hoek; het Kloosterwiel bij Zaltbommel; de Est bij Tuil; het wiel bij Leerdam; de Kruydhof bij Schoonrewoerd; het Wiel in de Eng bij Wijk bij Duurstede; het wiel bij Bergambacht; het wiel bij de Stolwijkersluis onder Haastrecht; de Barloo'sche kolken onder Olst.

Omtrent enkele der hiergenoemde en een aantal der overige doorbraakkolken dienen, naar mij voorkomt, nog nadere gegevens te worden verzameld, alvorens over de wenschelijkheid van behoud een definitief oordeel uit te spreken. En het zou mij niet verwonderen, wanneer bij zulk een onderzoek aan het licht kwam, dat er onder die onbekende „diepe waters met stille gronden" nog vele zijn, die eveneens in aanmerking komen, om voor het nageslacht in ongerepten staat gespaard te blijven.

Utrecht, Februari 1935. H. C. REDEKE.

ONZE DAGVLINDERS.

We willen een, zij het dan bescheiden poging wagen, meerdere van onze jongeren te winnen voor de entomologie, voor de schoonheid, de bijzonderheid, het wonderlijke leven van de kleurrijke vlinderwereld. Zijn er dankbaarder objecten denkbaar? Met wat weinig moeite en zorg blijven vorm en kleur in zeer hooge mate behouden en wat een bron van schoonheid zijn ze, zelfs voor den oningewijde, die ze aandachtig wil beschouwen. Hoe brengt het verzamelen ons in contact met de heele natuur, van vlinder tot plant, van plant tot bodem; het is niet slechts de steeds weer verrassende gedaantewisseling, die ons boeit, maar ook de gansche levenswijze. Want juist bij onze dagvlinders treffen we er aan, die biologisch zeer belangwekkend zijn.

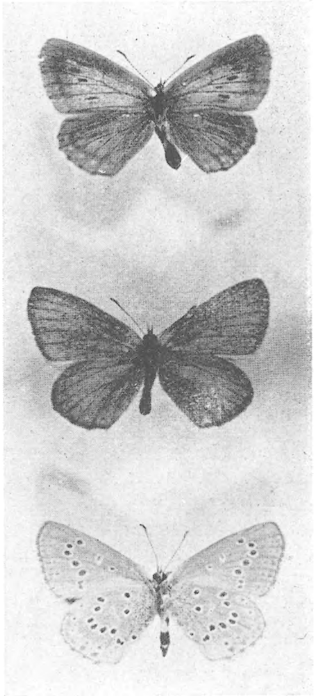


Fig. 1. *Lycaena alcon. F.*♂, *en onderkant.*

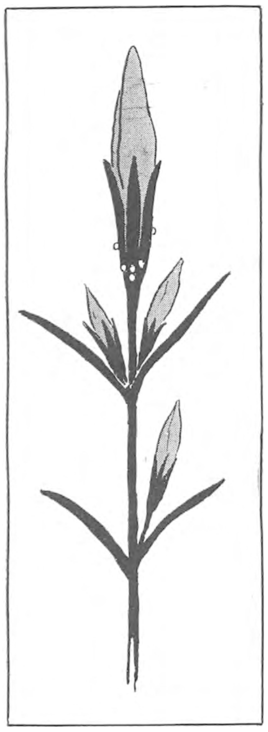


Fig. 2. *Gentiana pneumonanthe met eitjes van L. alcon.*

De oudere entomologen — en niet slechts in ons land — klagen er vaak over, dat de jongere generatie zich tot hun werk minder aangetrokken voelt. Sport en bioscoop, de crisis cum annexis, fungeeren beurtelings als oorzaak van het uitsterven van het entomologische ras. Zou het echter ook kunnen zijn, dat er te weinig gedaan wordt, om de jongeren metterdaad op te wekken, zich ermee bezig te houden? Botanische, ornithologische, geologische en andere excursies hebben het hunne bijgedragen tot meerdere beoefening dier wetenschappen. Entomologische excursies .... sporadisch komen ze voor. Tentoonstellingen, voordrachten met lichtbeelden op het gebied der natuurhistorie vermijden met angstvalligheid het terrein der entomologie. Voorlichting en literatuur zijn zeer veel moeilijker verkrijgbaar. Gepopulariseerde leerstof? Kan het dan verwondering baren, als het ras uitsterft? Veel gaat op deze wijze voor de wetenschap verloren. Want het groote gebied der natuurwetenschap is onontginbaar terrein zonder de hulp van die velen, die slechts „liefhebberen". Trouwens, vakmenschen op dit terrein zijn er maar bitter weinig, op entomologisch gebied zijn ze in ons land gemakkelijk te tellen, en dan houden

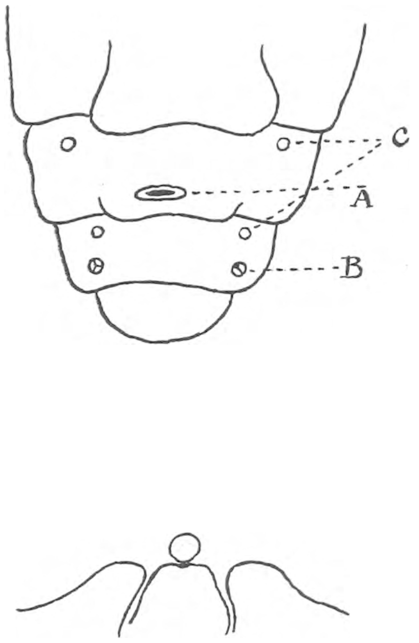


Fig. 3. *Laatste segmenten van een Lycaena-rups.* A *Honingklier.* B *Geurorgaan.* C *Stigmata. Onder: Werkende honingklier.*

ze zich nog meest bezig met de schadelijke insecten. Deze wetenschap steunt bijna geheel op de liefhebberij. Bijna allen zijn we amateurs. En bij hun verdwijning zou er nog heel wat meer verloren gaan dan dit verlies voor de wetenschap. Het genot, de opwekking, die er uitgaat van deze liefhebberij, die zoo vaak tot wetenschap wordt, vormt een schat, ook voor den ouden dag, die onuitputtelijk is; gaat dit levensgenot voor jongeren of ouderen verloren, dan is dat een ernstig verlies voor de menschheid.

Ons land telt een 90-tal dagvlinders, die natuurlijk in een bepaalde volgorde een wetenschappelijk geheel vormen. We zullen ons daardoor niet geheel laten leiden, maar ons allereerst bezighouden met een van die groepen, de familie der Lycaenidae, onze blauwtjes. Wat de nomenclatuur betreft zullen we ons aan de Nederlandsche lijst houden, al is die misschien wat verouderd en palaearctisch niet wel bruikbaar.

Ongetwijfeld behoort deze groep der Blauwtjes door zijn bijzonderen vorm van samenleven met de mieren tot een van de merkwaardigste. We zouden kunnen spreken van „de vlinders en haar vrienden". Het onderzoek dier samenleving staat nog in de kinderschoenen. Onze Nederlandsche standaardwerken, de lepidopterologische bedoelen we, maken er geen melding van, of zeggen de meest zonderlinge onjuistheden. De leer der myrmecophilie is een nog jonge wetenschap. Vast staat echter reeds thans, dat de meeste rupsen der blauwtjes in een zeker verband staan tot de

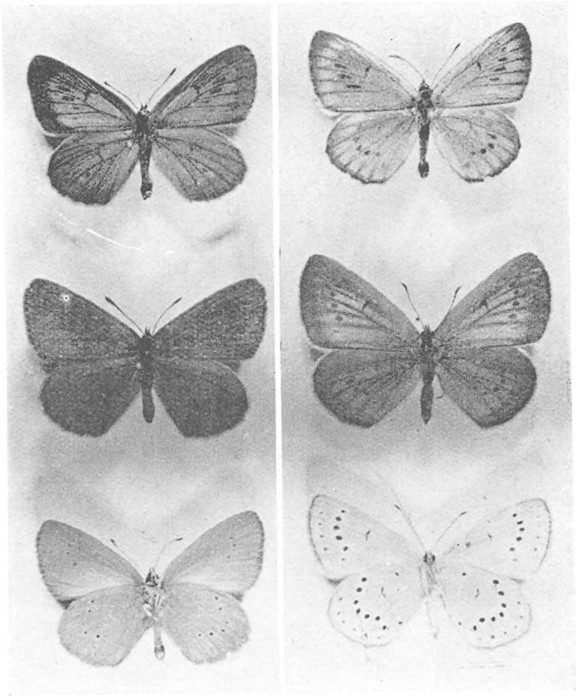


Fig. 4. *Links: L. arcas. Rott.* ♂, ♀ *en onderkant. Rechts: L. euphemus. Hb.* ♂, ♀ *en onderkant.*

mieren. Eigenlijk is het nog maar drie jaar geleden, dat Diehl een eenigermate compleet beeld kon geven van de levenswijze van een onzer moerasblauwtjes, *Lycaena alcon*. F. (Fig. 1).

Ge moet er voor naar onze natte heidegebieden, die helaas overal door de cultuur, of wat er voor wil doorgaan, zoo voortdurend bedreigd worden. Wat deze heidegebieden voor flora en fauna beteekenen, waarom ze overal gespaard moesten blijven, dat leert ons onder meer deze korte historie. Gelukkig zijn er hier en daar nog over. Ga maar mee naar de omgeving van het Korenburger ven. Zelfs buiten het bereik van het door Natuurmonumenten bewaakte terrein op de landwegen, die er van Coirle af heen leiden, vindt ge de uitgezochte plaatsen voor ons blauwtje. Neen, die beide

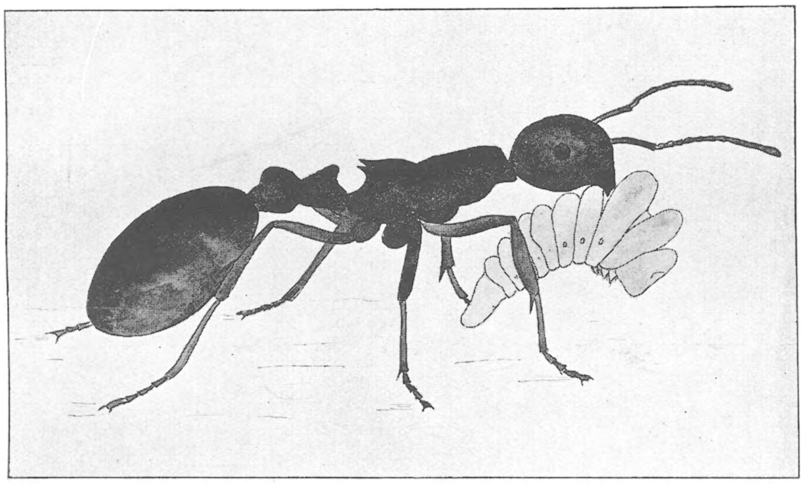


Fig. 5. *Myrmica scabrinoides, een rups van L. arion naar het nest brengend.* (*Naar Chapman*).

kleinere soorten zijn het niet, dat zijn *L. icarus*, ons gewoonste blauwtje en *L. argus*. Ge moet de grootere soort zoeken. Als alle vlinders gebonden aan de nabijheid van de voedselplant, onze prachtige blauwe Gentiaan (*G. pneumonanthe*). Gaat ge er half Juli, begin Augustus heen, dan bloeien die overal in volle schoonheid, zelfs langs het wagenspoor. En het zonnetje toont u al gauw ons groote blauwtje, dat hier niet zeldzaam is. Er behoeft zelfs niet al te veel geluk toe, om te kunnen waarnemen, dat het wijfje haar eitjes legt op de bloemen en knoppen van onze diepblauwe heideschoonheid (Fig. 2). Ze steken zelfs als witte korreltjes af tegen de kelk en den blauwen achtergrond en al spoedig ziet ge ze hier en daar en overal in groepjes tegen de kelken zitten. Daarmede is de zaak klaar? Ons moerasblauwtje leeft op Gentiaan, dat is slechts het eenvoudige begin der historie.

Het kleine rupsje vreet zich door den bodem van het ei heen in de bloem. Ge kunt van buiten niet zien, dat het ei uitgekomen is. Het kleine ding voedt zich met allerlei bloemdeelen, meestal vindt men er in elke bloem wel twee of drie gezellig bij elkaar.

Na de tweede vervelling is het vier mm. lang, licht of donker purperkleurig. Een uitvoerige beschrijving zullen we van het diertje niet geven, alleen als belangrijke bijzonderheid vermelden, dat het op den tienden ring een honingkliertje draagt.

Wilt ge het kleine rupsje kweeken? Dan zult ge ervaren, dat ze na de tweede vervelling onrustig rondkruipen, tot ze sterven. En door een heel bijzondere oorzaak. In de natuur verlaat het diertje de bloem. Het zoekt een mierennest, of wordt er door een mier heen gebracht. Geregelde, voortdurende waarnemingen gedurende maanden in de natuur zijn haast onuitvoerbaar, men heeft daarvoor zijn toevlucht genomen tot een kunstmatig mierennest. Chapman, Powell, Oberthür waren op die gedachte gekomen door toevallige ontdekkingen, dat mieren rupsen meedroegen en in Juni

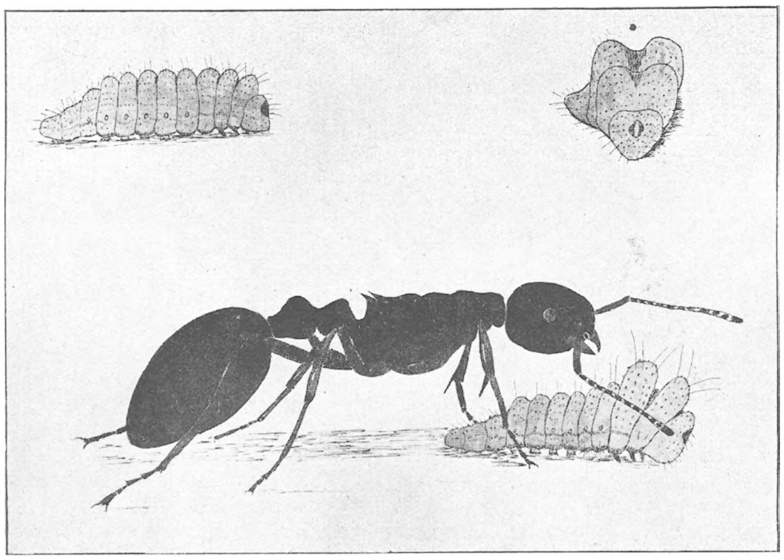


Fig. 6. *Myrmica laevinodis en rups van Lycaena arion.* (*Naar Chapman*).

1920 vond Selzer een volwassen alcon-rups in een nest van *Myrmica laevinoides*. Nyl. Vast staat thans, dat de kleine rupsjes in den herfst de bloemen verlaten, naar de mierennesten trekken, of erheen worden gebracht door de mieren zelf. De gastheeren zijn echter niet altijd dezelfde mierensoort. Rupsen en eigen larven worden door de mieren gezamenlijk getransporteerd. Eind November begon de winterslaap, begin Maart begon het leven weer. Waargenomen werd, hoe de rups de mierenlarven verteerde; ze liet zich daarbij zelfs niet storen, al hield men haar onderstboven en onderwijl likten de mieren wild om haar heen. De volwassen rups wordt 12 mm. lang, kop en borstpooten blijven echter even groot. 25 April de eerste pop. Het merkwaardige is ook nog, dat bij deze soort de twee uitstulpbare geurorganen, die andere soorten wel hebben, ontbreken. Ze zijn, doordat de rups de mierennesten opzoekt, ook overbodig. Eigenaardig is bovendien, dat de rups in het mierennest niet meer vervelt, dus met twee vervellingen volstaat.

Deze merkwaardige symbiose speelt zich in onze natte heidevelden overal af, waar *L. alcon* leeft. Een geregeld verhaal van de ontwikkeling der andere blauwtjes-rupsen vermag ik u nog niet te geven. Te generaliseeren valt hier niets. Natuurlijk, anatomisch is reeds veel bekend, biologisch nog zeer weinig. De dwarsspleet op het tiende segment is een honingklier. (Fig. 3). Het dropje, dat er uitkomt, is voor de mieren de grootste lekkernij, waarop ze met plezier een kwartiertje wachten. En de rups heeft er de vrije beschikking over. In gevaar maakt hij er het meest gebruik van, om zeker te zijn, zijn beschermers niet te verliezen. En wat er ook gebeurt, de mier blijft op de rups zitten en verdedigt haar.

Onopgeloste problemen rijzen bij aantallen op. Legt de vlinder haar eieren in de omgeving der mierennesten? Hoe staat het met de berkenpage, die ook myrmecofiel is, en waarvan we geen bijzondere lokorganen kennen? *L. argus* en *argyrognomon* verpoppen zich ook vaak in mierennesten; de poppen worden door de mieren bewaakt; bezit de pop ook lokorganen? (Voor een niet-Ned. soort is dit reeds vastgesteld door Roepke). Hoe gaat het bij het uitkomen van de vlinder? Welke mierensoorten zijn de gastheeren? Zoo is er nog veel, dat op onderzoek wacht.

Fig. 7. *Uitgestulpt geurorgaan van een Lycaena-rups.*

De mier beschermt de rups. Dat is op zichzelf al een voordeel voor de soort. Maar het voornaamste voordeel is natuurlijk het kunnen leven op terreinen, waar mieren voorkomen. Mieren toch zijn in het algemeen de grootste vijanden der rupsen en vernietigen ze meest radicaal. De myrmecofiele rups is op dit terrein veilig.

We hebben in ons land een viertal, wat we zouden kunnen noemen moerasblauwtjes, die waarschijnlijk allen in hetzelfde nauwe verband met mieren leven en niet kunnen bestaan op andere wijze. Het zijn nog: *euphemus* (Fig. 4), *arion* (Fig. 8 en 10) en *arcas* (Fig. 4). Deze zijn echter alle veel zeldzamer. Ze lijken vrij sterk op elkaar in grootte, kleur en teekening, zoodat we straks dat nauwkeurig zullen moeten bezien. We weten er veel minder van. Het meeste nog van arion door Engelsche onderzoekers.

Het arion-wijfje legt haar eieren in de bloemknoppen van de thijm. De kleine rupsjes worden — in tegenstelling tot alcon — als kannibalen geboren. De grootere eten de kleinere vaak op, zoodat het kweeken groote moeilijkheden geeft. In de natuur leeft de rups alleen en blijft tot de derde vervelling op de thijm. Men zegt: het verstand komt met den ouderdom; na deze vervelling zijn alle kannibalistische eigenschappen verdwenen. Maar ook plantaardig voedsel in welken vorm ook, wordt versmaad, mierenpoppen met graagte gegeten. De rups wandelt naar haar gastheer, *Myrmica scabrinoides*. Onderzoekingen van het darmkanaal door Chapman toonden aan, dat ze in het nest van mierenlarven leefde. Onze afbeelding, naar Chapman (Fig. 5) geeft het transport weer naar het mierennest, waarvoor ons rupsje zelfs een bepaalde houding aanneemt (Fig. 6). De segmenten van den thorax zwellen op ten koste van de andere.

Van *euphemus* en *arcas* is nog minder bekend. De eieren worden gelegd op de bloemhoofdjes van *Sanguisorba officinalis*. Daar leeft de rups tot de derde vervelling en trekt dan naar het nest van *Myrmica ruginodis* of *Formica fusca*. De rupsen worden minder door de mieren gefrequenteerd. Voeding met mierenlarven is waargenomen.

De overige *Lycaena's*? Met *optilete* zijn we gauw klaar; die mist de lokorganen en leeft niet samen met mieren. Voor de anderen heeft Warnecke de geheele literatuur nagegaan met poover resultaat. Zoo'n nauw verband als bij de eerste vier schijnt bij de anderen niet te bestaan. Van *argiades* en *semiargus* weten we niets, van *astrarche* slechts, dat de rups door mieren wordt bezocht; van *minimus*, dat mieren ze naar het nest dragen; van *argus* en *argyrognomon*, die moeilijk te onderscheiden zijn, hebben we een waarneming van Thomann bij de laatste soort, die bij honderden rupsen geen enkele zonder mierenbegeleiding vond, die ze beschermden tegen sluipwespen en vliegen. De poppen vond hij vaak in de nesten van *Formica cinerea*. Dannehl vond ze ook nooit zonder mieren. Met ware doodsverachting houden ze zich aan de rupsen vast, bijten zich eraan vast, als men de rupsen van de plant neemt en leggen oogenblikkelijk weer beslag op die gevallen zijn.

En nu ons allergewoonste blauwtje, *L. icarus*? We weten natuurlijk, dat het mierenlokorganen (Fig. 7) bezit, dat de rupsen door mieren worden bezocht en verder . . . eigenlijk niets.

(Wordt vervolgd). J. C. CETON.

CUBAANSCHE VOGELS.

Het eerste halfjaar van 1933 waren we in Cuba voor geologisch onderzoek. Daarbij keek ik voor zoover dit mogelijk was, ook uit naar de pietjes, die daar voorkomen, en hierover volgen dan enkele waarnemingen. Cuba is zoo groot als Java en dus bleef ons bezoek beperkt tot enkele deelen van het eiland. Bovendien beslaat de vogellijst ongeveer driehonderd nummers, waar nog telkens soorten aan toegevoegd worden. Ook van de vogels zagen we natuurlijk slechts een gedeelte. Ik kan dus alleen over enkele onderdeelen van Cuba spreken en in verband met de landschapstypen de meest algemeene vogels, die daarbij hooren aangeven.

Het vogelen hier in Holland wordt langzamerhand een vrij eenvoudige bezigheid. De vogelboekjes geven zooveel en zoo goede kenmerken, dat je vrijwel altijd een vogel, mits goed gezien, snel kan determineeren. En zit je soms nog eens zwaar te puzzlen, dan helpt de een of andere expert vogelman je wel uit je moeilijkheden. En ook voor beesten, die zich slecht laten waarnemen, schuwe roofvogels of waadvogels, die van de wijde slikken of plassen al op groote afstand van een naderende vogelaar opvliegen, zijn er massaas echte „veldkenmerken", die hoe langer hoe meer in breeder lagen bekend raken. Typische eigenaardigheden van een vliegbeeld of vliegwijze en duidelijke wit- en donkerschakeeringen, die pas van veraf goed opvallen maken het mogelijk vogels op groote afstand te determineeren, dikwijls op kenmerken, die van vlakbij niet te zien zijn. Heel anders wordt de zaak in Midden of Zuid Amerika. Voor de meeste gebieden bestaan geen volledige vogelboekjes met beschrijvingen en platen. En als ze bestaan zijn ze niet alleen sterk verouderd, maar bovendien schreeuwend duur en slechts antiquarisch te verkrijgen. Het zijn dan in hun soort schitterende uitgaven, meest geschreven door Fransche of Engelsche natuuronderzoekers, die in het einde van de vorige eeuw dit werelddeel bereisden.

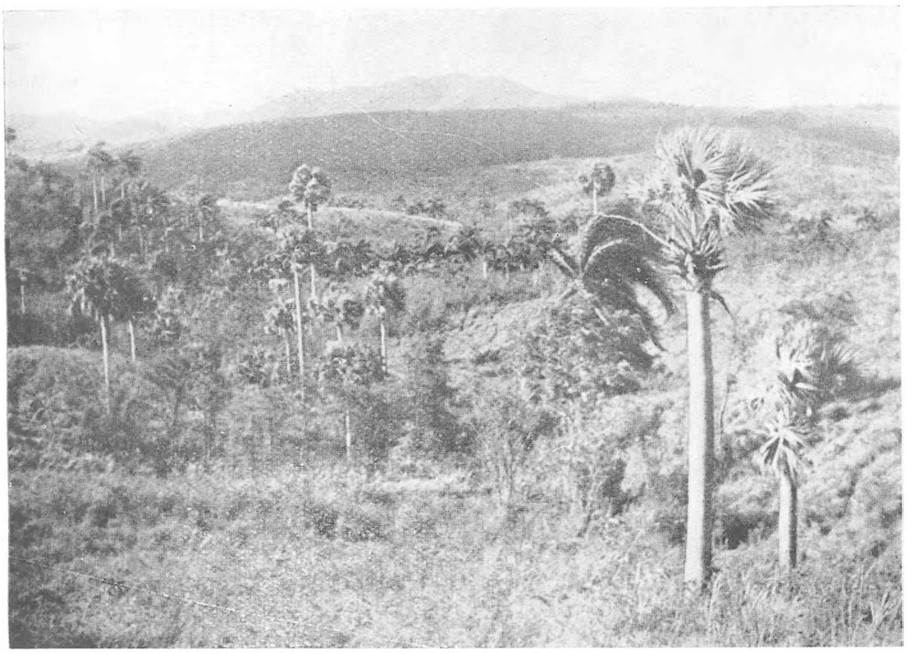


Fig. 1. *In de savannah bij Santa Clara, op Midden Cuba.*

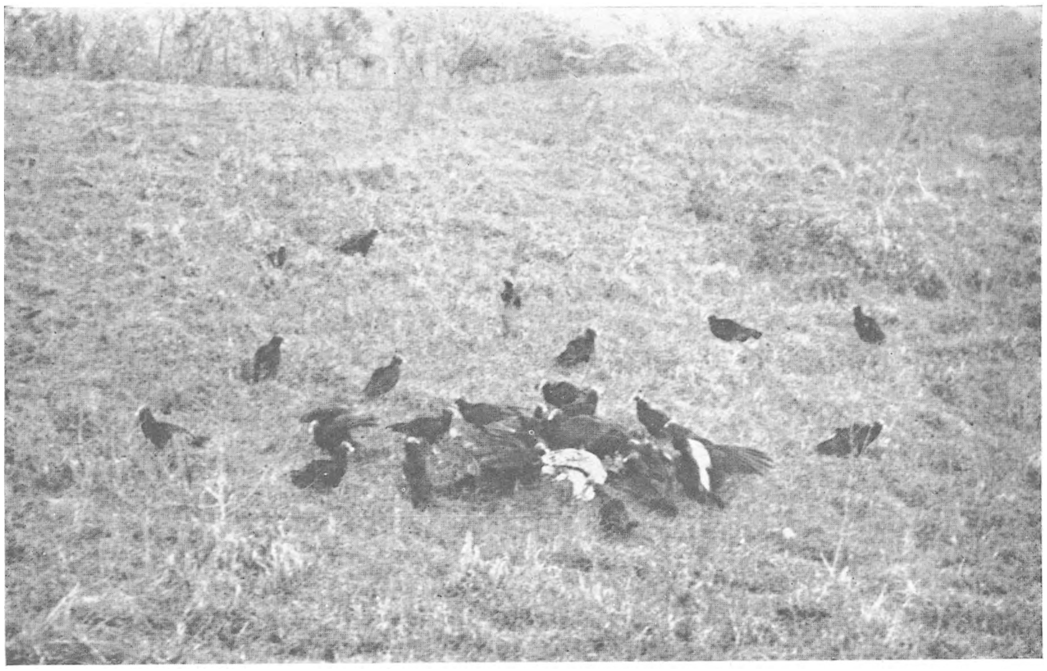


Fig. 2. *Gieren bij de resten van een koe.*

Gewoonlijk gaan ze vergezeld van een aparte foliant met handgekleurde platen van al de nieuwe soorten, die de schrijver opstelde, maar dergelijke atlassen zijn geen geschikte determineerboekjes. Gewoonlijk zit er niets anders op dan uit de latere litteratuur na te gaan, welke vogels gesignaleerd zijn in het gebied, waar men heen gaat. Zit deze lijst in elkaar dan kan men beschrijvingen van de verschillende soorten bij elkaar zoeken, waarbij dan dikwijls namen wegvallen, omdat ze synoniem zijn. Doordat veel gelijke soorten onder verschillende namen door auteurs beschreven zijn, die van elkaar niets afwisten is een warwinkel van latijnsche namen ontstaan, die nog vergroot wordt door de classificatiewoede van de Amerikaansche systematici, die steeds maar nieuwe orden, families en geslachten opstellen. Deze janboel is ook zelfs in N. Amerika zoo erg geworden, dat FRANK M. CHAPMAN in de laatste editie van zijn Handbook niet meer de latijnsche namen vooropzet, maar de engelsche, wat een grootere regelmaat waarborgt.

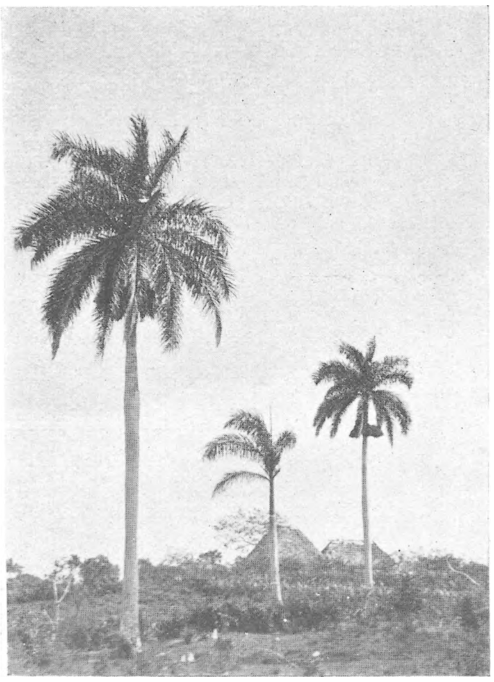


Fig. 3. *Koningspalmen.*

Voor Cuba begint de vogellitteratuur met het werk van RAMON DE LA SAGRA. Reeds korte tijd, nadat Cuba door de Spanjaarden veroverd werd, heeft OVIEDO, de eerste geograaf van het Antillengebied, in zijn brieven aan zijn Katholieke Koningen veel over flora en fauna van het eiland meegedeeld, maar zijn opmerkingen hebben nu nog slechts historische waarde. DE LA SAGRA was directeur van de Plantentuin in Habana, toentertijd reeds de hoofdstad van deze Spaansche kolonie. Hij gaf in 1840 te Parijs een uitgebreid werk over Cuba uit in verschillende deelen en met atlassen vol platen. Zelf nam hij de historie en de hoogere planten voor zijn rekening, terwijl de vogels werden toevertrouwd aan ALCIDE D'ORBIGNY, een bekend Fransch ontdekkingsreiziger, bioloog en geoloog uit die tijd. D'OBIGNY gaf een overzicht van de vogelfauna, die ingedeeld werd in verschillende groepen, zooals Inheemschen; Antillairen; Trekvogels en Cosmopolieten en beschreef alle tot nu toe bekende vormen, waarbij verschillende nieuwe soorten opgesteld werden. Van 1854 tot 1875 krijgen we daarna een heele reeks publicaties van Dr. J. GUNDLACH, een Duitscher, die dertig jaar lang op het eiland werkte, en die zich op verschillende gebieden bewoog. Aan hem danken we de meest volledige kennis over de vogels van dit eiland, terwijl hij ook een uitgebreide collectie samenbracht, die, verzegeld in glazen kasten, nu nog in Habana te bezichtigen is. Weinig Cubanen kennen zijn werk, maar bij velen is hij bekend als een legendarische figuur, die dertig jaar lang voor niets arbeidde; zonder tabak, zonder alcohol en zonder vrouwen. In 1923 komt dan BARBOUR met zijn vogellijst, die wel geen beschrijvingen geeft, maar heel veel mededeelt over de leefwijze van de vogels en bovendien alle soort- en subsoortkwesties oplost. Beschrijvingen van de vogels vinden we in RIDGWAY's Birds of North and Middle America, een dik standaardwerk in acht deelen, terwijl men voor de Amerikaansche trekvogels het best CHAPMAN's Handbook of Birds of Eastern North America gebruiken kan. Hier helpen ook veel de prachtige gekleurde platen, die de National Association of Audubon Societies, de Amerikaansche Vogelbescherming, van een groot aantal vogels gepubliceerd heeft. Met exerpten uit verschillende van deze boeken uitgerust kwam ik in Cuba

aan en het inwerken in de vreemde fauna is toen hard meegevallen. Voornamelijk kwam dit wel, doordat we ook geweren meehadden en in onze vrije uren bij het kamp vogels verzamelen voor het Leidsche museum. Zoodoende konden we de vogels in de hand met RIDGWAY's minutieuze beschrijvingen vergelijken.

Voor mij lagen in de Cubaansche fauna twee nieuwe elementen. Ten eerste de tropische bestanddeelen, die we hier beginnen aan te treffen. Ten tweede al de vogels, die, hoewel ze soms nauw verwant zijn met Europeesche vormen, alleen in de Nieuwe Wereld voorkomen. Hierbij wordt het een zeer plezierig werk, om na te gaan hoe verschillende soorten elkaar vervangen, terwijl ook de sterke overheersching van sommige families, die bij ons weinig in te brengen hebben opvalt. Daarbij komen dan nog in de winter de vele Noordelijke trekkers, die òf over Cuba reizen òf het eiland als overwinterplaats gebruiken. Dan komen ze dikwijls in zoo groot aantal voor, dat ze hun stempel op de heele vogelstand drukken, zooals in Europa de Bonte Kraaien en de Meezen. Van de trek zelf hebben wij niets gezien. Eind April verdwijnen alle gasten met stille trom. De eenige plaats, waar in de litteratuur over trek gesproken wordt is bij OVIEDO en vanwege de curiositeit laat ik hier zijn opmerkingen volgen:

Fig. 4. *Een gewone Gier.*

„En ik constateer dat bijna bij „het eindpunt van het genoemde „eiland Cuba in vele jaren ontelbare vogels van verschillende „soorten overtrekken. En zij komen van de richting van de Rio „de Las Palmas die aan Nieuw „Spanje grenst. En vandaar uit „het Noorden, van het vaste „land. Zij passeeren de Islas de los Alacranes en Cuba en gaan verder naar het Mar del Sur „(Antillenzee). Ik heb ze gezien boven Darien en boven Nombre de Dios en Panama op het „vasteland in verschillende jaren en de hemel lijkt er mee bedekt. En ze trekken een maand „lang door of meer. En van Darien naar Nombre de Dios of Panama zijn het tachtig groote „mijlen. En ik heb deze trek in alle drie de deelen van het vaste land in verschillende jaren „gezien en ze komen uit de windrichting van Cuba en van waar ik heb gezegd (dat zij komen) „en zij gaan over het vaste land en het schijnt dat zij daarheen gaan waar dit het breedste is, „naar het Zuid-Oosten. En omdat zij zonder onderbreken jaar op jaar verschijnen en wij er „nooit eens zien terugkeeren naar het Noorden of het Westen denk ik dat zij die terugkomen

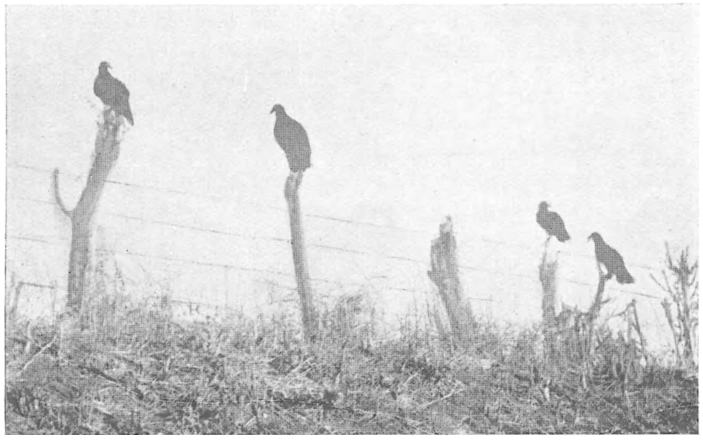


Fig. 5. *De gieren zitten in de vroege ochtend bij een abattoir te wachten.*

„steeds dezelfde zijn of „wat er van hen is overgebleven of wat er door hen „is grootgebracht, en dat „zij de reis om de wereld „maken en hem (de wereld) omtrekken aan de „rugzijde van de weg die „ik beschreven heb. Deze „reis maken zij in de „maand Maart (??) gedurende twintig of dertig „dagen, van 's ochtends „vroeg tot het donker is en „de hemel is dan bijna bedekt met ontelbare vo- „gels die zoo hoog vliegen „dat velen van hen nauwelijks zichtbaar zijn. Andere vliegen zeer laag in vergelijking met de hoogste, maar toch steeds hooger dan de aardsche heuvels en bergen. En ze vliegen zonder ophouden, steeds maar door, van het Noorden „en Noord-Oosten, zooals ik reeds zeide, naar het Zuiden en vervolgens naar het Zuid- „Oosten, terwijl ze de heele hemel bedekken in de richting waarin ze vliegen en over een „breedte die nauwlijks te overzien is.

(Oviedo, 1547 Historia General de las Indias Lib. XVII, cap. V, folio 133.)"

Wij kwamen in de winter, die hoewel het eiland geheel in de tropen ligt zeer evident is, want we zijn slechts even bezuiden de Kreeftskeerkring. Het is op Cuba dan niet warm en zeer droog. Dikwijls valt er in dit jaargetijde eenige maanden achtereen geen regen. De nachten zijn altijd koel en wij sliepen zelfs onder twee dekens. Overdag staat een zwakke N.-O. passaat door die prettig opfrischt. In April of Mei komt met de hitte ook de regentijd. De vochtigheid stijgt en de eerste regens vallen in zware plaatselijke onweersbuien, terwijl later heele regendagen komen, of tijden, dat het iedere middag begint te plenzen. Dan wordt een groot deel van de wegen onberijdbaar, de rivieren bandjiren, muggen komen in wolken en we zitten in de onvervalschte tropen. Maar toen we in Februari aankwamen en meteen doorgingen naar een suikerfabriek in Zuidelijk Santa Clara vielen we nog met onze neus in de boter, in dit geval de Amerikaan-

Fig. 6. *In de suikervelden.*

sche overwinteraars. Cuba produceert zeer veel suiker en een groot gedeelte van het vlakke land en van de lage golvende heuvels is met rietvelden bedekt, die erg eentonig zijn. Hier, waar het land van de eene suikerfabriek aan dat van de volgende „Central" grenst strekken de lichtgroene heuvels zich ver in het rond uit, terwijl alleen de Koningspalmen en de groote Ceibaboomen wat teekening brengen. De Ceiba, de Amerikaansche kapok, is een imposante boom, die goed tegen cyclonen bestand is en dus dikwijls hooger wordt dan de gewone houtsoorten. Zijn lange horizontale takken zijn nu nog kaal, maar gewoonlijk dragen ze een zware last van epifietische bromeliaceeën en orchideeën. De Koningspalmen staan gewoonlijk in groepjes bij de kleine gehuchten, of in kronkelende rijen langs de kleine beekjes. Dit suikerland is een cultuursteppe. Het ontstond door wegkappen van het vroegere oerbosch, dat nu nog slechts op de hoogere bergen en de steile heuvels voorkomt, evenals op sommige zeer afgelegen plaatsen van de kuststrook. Het wordt op den duur een beetje eentonig door de eindelooze herhaling van riettuinen, boschjes palmen en kleine dorpjes, die uit een verzameling lage houten bohio's, met stroo gedekte huizen, bestaan. Voor het vogelen had dit land zijn voordeel, want doordat de omgeving weinig veranderde kwamen we makkelijker thuis in de vogelstand, die bij dit landschap hoorde. Bovendien bleek later, dat botanisch verschillende terreinen wat de vogels betrof best hierbij gerekend konden worden. Twee belangrijke elementen hiervan zijn de tabakslanden en de savannen. De tabak heeft eigenlijk het eenige verschil, dat de bodem, waarop ze gekweekt wordt, gewoonlijk zandiger is dan de goede suikergronden, zoodat het land droger en de begroeiing schraler wordt. De Savanna is echter een uiterst typisch terrein, dat ontstaat op een ondergrond van serpentijn of op buitengewoon kwartsrijke gronden. Daar groeit in de droge tijd niets dan gras, met lage struiken, die soms leerachtige bladeren dragen, soms ook tijdens de droge tijd hun bladeren verliezen, terwijl er verschillende waaierpalmen voorkomen, die we niet van de andere terreinen kennen. Soms groeien er veel agaves, of worden de struiken wat hooger. Dan gaat de vegetatie lijken op de maqui van het Middellandsche Zeegebied, maar het blijft een dorre en armelijke boel. Langs de kleine beekjes, die door deze gronden loopen, vinden we plotseling een zeer rijke flora, terwijl langs het water ook groote boomen groeien kunnen. Eenzelfde verandering ondergaat het droge land bij het begin van de regentijd. Dan bloeien alle struiken, dikwijls met prachtig gekleurde groote bloemen, terwijl het gras groen wordt en ook allerlei kruiden, waaronder mooie orchideeën, bloeien gaan. Deze, door de Amerikanen „Badlands" genoemde streken, kunnen we wat de vogelstand aangaat goed vergelijken met de suikerlanden, waarbij we natuurlijk in het oog moeten houden, dat zoo'n indeeling een zeer grove is en dat we binnen eenzelfde type nog veel variatie aantreffen. Deze veranderlijkheid beweegt zich gewoonlijk zoo, dat daar waar de minste vegetatie is ook de minste vogels zijn, terwijl hun aantal stijgt met het toenemen van de begroeiing, tot ze bij de riviertjes een maximum bereikt, omdat daar ook veel watervogels leven.

(*Wordt vervolgd*) M. RUTTEN.

		determinatie van:	vakken	maanden v. voorkomen	vroegste datum	laatste datum	terugkeer	terrein	substraat	vraat
201	**Lycoperdon** Bovista L.	B	69	29 Sept. 1916			geregeld	wei	o. d. grond	geen
202	— coelatum Bull	B	69	27 Sept. 1930			„	grd., wei	idem	„
203	— echinatum P.	B	69	9-10	13-9-1925	16-10-1926	„	Bb., wei	„	„
204	— furfuraceum Schaeff.	B, C	59, dicht bij 70	4-9	9-4-1925	9- 9-1924	„	grd.	„	„
205	— gemmatum Batsch.	B	60-70-71-75	9-10	16-9-1925	18-10-1925	„	Bb.	„	„
206	— saccatum Vahl.	B	60-70	9	7-9-1924	16- 9-1924	„	Bb.		
207	**Marasmius** androsaceus L.									
208	— oreades Bolton	B, C, H, M	29-59-60-69 enz.	5-8-9-10-11	18-5-1924	28-11-1926	„	alle Bb., op de wei, grd.		larven
209	— ramealis Bull.	C		12 Nov. 1924						
210	— rotula Scop.									
211	— scorodonius Fr..									
212	— urens Bull. *syn. peronatus Bres.*	B, H	59-60-70	9-10	13- 9-1924	12-10-1924	geregeld	Bb., Pb.	o. d. grond	
213	**Merulius** Corium P.	C, H	59	10-11-12-1	18-10-1925	19- 1-1924	vrij ger.	Bb.	B. takken	
214	— tremellosus Schrad.	B, Bl., H	40-59-70-80	9-10-11	7- 9-1924	6-11-1925	„ „	Bb.	B. stomp	
215	**Mutinus** caninus Hudson	B, Douglas	22-32-41	1924, 1925	najaar	1	2 × waargen.	grd. duin onder Hip.		
216	**Mycena** Acicula Schaeff.	Bl.,	bij de schietbaan	Oct. 1923						
217	— alcalina Fr.	B	59-75	9-10	28-9-1924	18-10-1925	vrij ger.	Pb.	dood hout	
218	— atro-cyanea Fr.	B	69	24 Oct. 1925				bij de boerderij		
219	— avenacea (Fr.) Schroet.	C, Oort	69	6 Nov. 1926				achter de „		
220	— capillaris (Schum) Fr.	B	69	9 Nov. 1933				bij de „	op droge blaren	
221	— coccinea Quél. sensu Lange	B	70 bovenste helft	najaar 1932				Bb. bij boswachter	tussen mos op B. stomp	
222	— chlorantha Fr.	C, Oort	69	6 Nov. 1926				achter de boerd.		
223	— cruenta Fr.	C		9 Sept. 1923						
224	— epipterygia Scop.	B, C	40-59-69-75	10	4-10-1925	24-10-1925	geregeld			larven
225	— flavo-alba Fr.	H, C	69	6 Nov. 1926				achter de boerd.		
226	— filopes Bull.	H		25 Oct. 1924						
227	— galericulata Scop.	B, C, H, M	69-70 grens 71 en 49	9-10-2	16-9-1925	24-10-1925 en in Febr.	geregeld	Bb.	B. stompen	larven
228	— galopoda Fr.	B	59-80	9-10	13-9-1925	24-10-1925		Bb.		
229	— haematopoda P.	B	48-59-70	9	13-9-1925	29- 9-1925		Bb.	dood B. hout	
230	— iris Bk.	B	68	4 Nov. 1933				gem. bos	P. schors	
231	— lactea P.	C		Nov. 1923						
232	— luteo-alba Bolton	B	59 enz.	28-9-1924			geregeld	overal op mosplekken en bemost hout		
233	— metata Fr.	B	grens 69 en 75	9-10	13-9-1925	24-10-1925		onder Qu.	o. d. grond	
234	— parabolica Fr.	B	59	9 Nov. 1933			geregeld	Bb.	dood B. hout	
235	— pelianthina Fr.	C	70	12 Oct. 1924						
236	— pithya Fr.	C	70	12 Oct. 1924						
237	— polygramma Bull..	B, C, H, M	59-60-70				geregeld	Bb.	op B. stompen	
238	— pura P.	B, C, H	29-40-48-59-60-70	9-10	28-9-1924	4-10-1925	„	Bb.	o. d. grond	
239	— „ var. lutea Bres.	B	59	16 Sept. 1926			vrij ger.	Bb.	i em	
240	— rorida Fr.	C		20 Sept. 1923						
241	— rubro-marginata Lange	C, Oort		6 Nov. 1926						
242	— sanguinolenta A. S.	C	70	20 Sept. 1923						
243	— viscosa Maire	B	69-70	10-11	24-10-1925	2-11-1925		wei	o. d. grond	
244	**Naucoria** crobila Fr.	C		12 Oct. 1924						
245	**Nolanea** mammosa Fr.	C								
246	— pascua	C		1926					o. d. grond	
247	**Odontia** arguta Quél.	D		hele jaar					afgev. loof- en naaldhouttakken	
248	— Brinkmanni Bres.	D		„ „	9 Nov. 1933				idem	
249	— fimbriatum Pers. ex. Fr. *syn. Mycoleptodon fimbriatus Bourd. et Galz.*	D		„ „	o.a. Juli 1927	en Jan. 1928			Betula	
250	**Omphalia** campanella Batsch.	C		23 Nov. 1927						
251	— camptophylla Berk.	C		21-9-1923						
252	— Fibula Bull.	B, C, H	70 enz.	9	16-9-1925	20-9-1925	geregeld	bos en open pl.	tussen mos	
253	— „ var. Schwartzii Pat.	B, C, H	70-79-80	5-9-10	12-5-1925	Oct. 1925	„	idem	idem	
254	— hepatica Batsch.	B, C, H	59-69	9-10-11	25-9-1924	19-11-1925		md., gras onder Qu.	„	
255	— hydrogramma Fr.	B	tussen 68 en 78	25-9-1924						

		determinatie van:	vakken	maanden v. voorkomen	vroegste datum	laatste datum	terugkeer	terrein	substraat	vraat
256	**Omphalia** litua Fr.	Huysman		Aug. 1931						
257	— Oniscus Fr.	B	75					Pb.	o. d. grond	
258	— rustica Fr.	B, C, H	11-2-3	7-11-1923	22-2 e. 1-3-1925		vrij ger.	open mossige pl.		
259	**Panaeolus** campanulatus L.	B, C, H	40-59-60-69-70-71-75	5-9-10-11	29-5-1924	6-11-1925	geregeld	verschillend terrein	paardemest	
260	— fimicola Fr.	B	o.a. 40	4-5-9	11-4-1925	28- 9-1924		open m. of grd.	o. d. grond	
261	**Panus** conchatus Fr. (Bull.)	C	70	voorj., Sept. 1923				Bb.	B. stomp	
262	— stipticus Bull.	B, C, H	70-80-90 enz.	hele jaar			geregeld	overal op dode bemoste stompen		
263	**Paxillus** atrotomentosus Batsch.	B, C, H	59	9	16-9-1926		± 4 × waarg.	Pb.		
264	— involutus Batsch.	B, C, H, M	40-48-58-60-70-71	5-9-10-11	18-5-1926	2-11-1925	geregeld	Bb., Pb.	hout	
265	— panuoides Fr.	B, H, M	70	16 Sept. 1925			meermalen		dood hout, palen	
266	**Peniophora** gigantea Fr.	D	59	4 Nov. 1933			geregeld	Pb.	naalden en naaldh.	
267	— hydnoides Che et Mss. *syn. Odontia v. H, B et G; syn. Oconspera Bres. syn. P. criptallina v. H et L.*	D			voorj.	winter			o. d. grond op allerlei rottend hout	
268	— incarnata (Fr.) Cke	D		Jan. 1928					rottend hout	
269	— pellidula Bres.	D		9 Nov. 1933					rotte P. stomp	
270	— polygonia B. et Galz. *syn. Thelephora Fr.; syn. Gloeocystidium v. H et L; syn. Corticium Fr. enz.*	D	59	hele jaar	o.a. 9 Nov. 1933			Pop. bosje	Populus	
271	**Phlebia** radiata Fr. *syn. radiata P.; syn. merismoides en contorta Fr.; syn. aurantiaca Karst. (ex. Sow.) enz.*	C, D	37-70	10-11 enz.	4-10-1925	16-11-1924	vrij ger.	naald- en loofh.	afgev. takken, mos enz. ook op levend hout	
272	**Pholiota** erebia Fr.	B		Oct. 1926						
273	— marginata Batsch.	B, C	59-75	10-11	12-10-1924	28-11-1920	vrij ger.	Pb.	afgev. P. takken	
274	— mutabilis Schaeff.	J. Douglas	22-23 (bij Spranck G)	naj. 1924					boomstomp	
275	— praecox P.	B, C	69-75	29 Mei 1924			vrij ger.	onder loofh. bij boerd.	o. d. grond	
276	— tuberculosa Schaeff.	C		8 Oct. 1923						
277	— unicolor F. D.	B	59-69	9-10	13- 9-1925	24-10-1925	vrij ger.	Pb.	afgev. P. takken	
278	**Pleurotus** applicatus Batsch.	C	69	10	12-10-1924	25-10-1925			afgev. B. tak	
279	— dryinus P.	B		6 Oct. 1923				wei bij boerd.	waarsch. dode Pop.	slakken
280	— ostreatus Jacq.	B, H	59 tussen 69 e. 70	11-12-1	13-11-1927	19-1-1924	geregeld	Bb., Hip. bosje	B. stomp, dode Hip.	
281	— perpusillus Fr.	Harsk., Karst.	49	9-10	1926					
282	— septicus Fr.	id.	49	9-10	1926					
283	**Pluteus** cervinus Schaeff.	B, H	59-60-69-70	5-6-8-9-10	18-5-1924	12-10-1924			vermolmd B. en P. hout	
284	— chrysophaeus Schaeff.	B, C	tussen 68 en 69	25 Oct. 1925				onder P.	tussen gras	
285	— granulatus Bres.	C	69	6 Oct. 1923				wei		
286	— nanus P.	C		10 Juni 1923				omtrek boerd.		
287	— semibulbosus Lasch.	C		12 Oct. 1924						
288	**Polyporus** adustus Fr.	C, H	70	9-10-11-12-1-2	27-9-1925	2-2-1924			B. stomp	
289	— amorphus Fr. *syn. Gloeoporus a. (Fr.) Cem. e. Shaer*	C, H, D		6-9	2-6-1923	30-9-1923			Pin. maritimus	
290	— arcularius Batsch.	C	60	22 Aug. 1927				Kijfhoek		
291	— betulinus Bull. *syn. Ungulina bet. Bull. ex. Fr.; syn. Fomes b. (Bull. ex. Fr.) Maubl. enz.*	B, C, H, M, D	69 enz.	hele jaar	op 1 Dec. 1923	een jong ex.	geregeld	in ieder Bb.	lev. en dode B.	
292	— brumalis P. *syn. Piptoporus betulinus (Bull. ex. Fr.) Karst.*	B, C, H, D	59-80 enz.	2-3-4-10-11			geregeld	idem	afgev. B. takken	
293	— lacteus Fr. (Murr.)	B, D	70	9-10-11	7 Sept. 1924	9 Nov. 1933		Bb.	B. stomp	
294	— odoratus Wulf. ex. Fr. *syn. Fomes odoratus (Wulf. ex. Fr.) Lloyd*	D								
295	— picipes Fr.	B, M	70	10 Sept. 1927				open plek	B. stomp	
296	— rutilans P. *syn. nidulaus Fr. = Hapalopilus n. (Fr.) Karst.*	B, H	59-70	9-10-11-12-1	28-9-1924	16-1-1924	vrij ger.		B. hout	
297	— varius P.	C	59-60-70	9	27-9-1925	28-9-1924	2 × waargen.	B. bos	afgev. B. takken	

		determinatie van:	vakken	maanden v. voorkomen	vroegste datum	laatste datum	terugkeer	terrein	substraat	vraat
298	**Polyporus** versiporus P. *syn. Hydnum (Irpex) paradoxus Schrad. el. Fr. enz.*	D			4 Nov. 1933					
299	**Polystictus** abietinus Dicks. *syn. Hirschioporus ab. (Dicks. el. Fr.) D.*	B, C, H, D	59 enz.	hele jaar			geregeld	overal waar P. stompen, -splinter en -palen zijn		
300	— hirsutus Fr. en Cooke	C		Juli 1927						
301	— versicolor L. *syn. Coriolus v. (L. ex. Fr.) Quél.*	B, C, H, M	overal	hele jaar			geregeld	waar dood hout is	stompen, palen enz.	
302	**Poria** candidissima (Schw.) Cke *syn. P. subitilus (Schrad.) sensu Bres.*	D		Juli 1929					heel rotte Betula	
303	— ferruginosa Schrad. auct. *syn. Ochroporus confusus D.*	D							Crataegus, Berberis	
304	— undatra Fr. *syn. Phellinus u. P.*	Patouillard		Oct. 1923						
305	**Psalliota** arvensis Schaeff.	B	waar paarden komen	4-9-10-11	April	1-11-1925	niet ger.	allerlei terrein	door paarden bem. gr.	
306	— arvensis var. silvicola (Vitt.) Fr.	B	75	21 Sept. 1921				P. bos	v. d. grond	
307	— haemorrhoearia Fr.	M	69	naj. 1929-'30					idem	
308	— praticola (Vitt.) Fr.	B	69-70-75-79-80	9-10-11	7-9-1924	28-11-1926	geregeld	Pb., grd., wei	,,	
309	— sylvatica Schaeff.	B, C, M	37-48-69	9-10	28-9-1924	12-10-1924	meermaals	Pb.	,,	
310	**Psathyra** conopilea Fr.	C		12 Oct. 1924						
311	— corrugis P.	B	59-69	9-10	9-9-1925	24-10-1925		onder Qu. en B.	o. d. grond	
312	— obtusata Fr.	C		22 Aug. 1927						
313	**Psathyrella** disseminata P.	B, C, H	60-69-70	6-9-10-1	2-6-1923	1-11-1925	geregeld	B. bos met Pop.	levende gewonde Bet., dode Pop.	
314	— gracilis Fr.	H	72	Nov. 1923						
315	**Psilocybe** ammophila Dur. et Lév.	C	49-84	4-10	10-4-1921	23-10-1927	geregeld	onder Crataegus	in kaal zand	
316	— cernua F. D.	H		5-6	27-5-1923	2- 6-1923				
317	— sarcocephala Fr.	M	69	6-10	24-6-1923	6-10-1923	1 jaar	Ulmuslaan	a. d. voet v. e. U.	
318	— bullacea Bull.	C, D, H	68-70-71	3-4-10-11-1	1-3-1925	17- 1-1924	geregeld	Bb., open md.	o. d. grond	
319	**Radulum** orbiculare Fr.	B, D	overal	hele jaar			geregeld	Bb.	B. takken	
320	— membranaceum (Bull. non Fr.) sensu Bres.	D	vlak bij boerderij		1-12-1923	22- 2-1925			Qu. takken	
321	**Russula** alutacea Fr.	B, H	59-60-70	8-9-10-11	17- 8-1924	1-11-1925	geregeld	Bb., grd. onder P.	o. d. grond	slakken, larven
322	— chameleontina Fr.	C		12 Oct. 1924						
323	— cyanoxantha	B		najaar			geregeld	Bb.	o. d. grond	larven
324	— delica Fr.	B						duinen (vrij kaal)	idem	,,
325	— depallens.	B	70	8-9	30-8-1925	7-9-1924		Bb.	,,	,,
326	— elephantina Fr. *syn. choroides Krombh. sec. Bataille*	B	68	4 Nov. 1933				gemengd bos	,,	,,
327	— emetica Fr.	B	59-79-80	9			geregeld	Bb.	,,	,,
328	— fellea Fr.	B	59-60-70	28-9-1924				Bb.	,,	,,
329	— fragilis P.	B, C	59	najaar			geregeld	Bb.	,,	,,
330	— furcata Lain.	B, C	59, bij boerd. Kl. M.	9-10	13-9-1925	12-10-1924	,,	Bb.	,,	,,
331	— heterophylla Fr.	B, H	58-59-60	8-9	30-8-1925	29- 9-1925	,,	Bb.	,,	,,
332	— integra L.	B	40	6 Nov. 1925			,,	Bb.	,,	,,
333	— lepida Fr.	M		Oct. 1929					,,	
334	— Linnaei Fr.	M	68	4 Nov. 1933				gemengd bos	,,	
335	— nauseosa Fr.	C	kijfhoek	Oct. 1926					,,	
336	— ochracea A. et S.	B							,,	
337	— ochroleuca P.	B							,,	
338	— olivacea Schaeff.	C		Sept. 1925					,,	
339	— palumbina Quél. *syn. grisea (Pers.) Bres.*	B	59	9-10	7-9-1924	18-10-1925	geregeld	open md.	o. d. grond	
340	— pectinata Bull.	B	69-70 tussen 79 e. 80	8-9-10	17-8-1924	12-10-1924	,,	Bb., Pb., Qub.	idem	
341	— Queletii Fr.	B	omtr. boerd. Kl. M.	9	27-9-1924	28- 9-1925	,,	Bb.	,,	
342	— vesca Fr.	B	69-70	17 Aug. 1924				Bb., onder P.	,,	
343	— veternosa Fr.	H	60	27 Mei 1923					,,	
344	**Schizophyllum** commune Fr.	B		najaar 1922						
345	**Solenia** anomala P. *syn. stipata Fr. enz.*	C	59	hele jaar			o.a. 1924, -26		afgev. Bet. takjes	
346	— confusa Bres. *syn. populicola Patouillard enz.*	D		id.					idem	
347	**Sphaerobolus** stellatus Tode	B, H	59-70	9-10-11-12	13-9-1925	1-12-1923			afgev. B. takjes	

		determinatie van:	vakken	maanden v. voorkomen	vroegste datum	laatste datum	terugkeer	terrein	substraat	vraat
348	**Stereum** gausapatum Fr.	D	70	4 Nov. 1933			geregeld		gekapt hout	
349	— hirsutum Willd.	D, H	59	6-10 enz.	2-6-1923	18-10-1925	geregeld		B. stomp, Qu. tak	
350	— pini Fr.	D		hele jaar					P. tak	
351	— purpureum P.	B, D, H, M	30-58-60-69	„ „			geregeld		Bet.	
352	— rugosum Fr.	B, D	59-60-70-71	9					gekapte Qu.	
353	**Stropharia** aeruginosa Curtis	B, C, H	29-30-40-69-75	9-10	25- 9-1924	4-10-1925	geregeld	Bb., Pb.	o. d. grond	
354	— coronilla Bull.	B		10-11	3-10-1920	1-11-1925	„	grd., tussen helm	idem	
355	— merdaria Fr.	B	69-75	6-9-10	17- 6-1923	12-10-1925	„	allerlei	paardemest	
356	— semiglobata Batsch. *syn. Stercoraria Fr.*	B	69	9	28- 9-1924		„	„	„	
357	**Scleroderma** verrucosum Vaill.	B	tussen 59 e. 70	7 Sept. 1924				grd.	o. d. grond	
358	**Thelephora** terrestris Ehrh. ex. Fr. *syn. Phyladeria t. Ehrh. ex. Fr. syn. Th. laciniata Pers. ex. Fr.*	B, D, H	59, tussen 79 e. 80	6-9-10-11	17-6-1923	24-11-1926	geregeld	gemengd b., Pb.	o. d. gr. en o. B. stronk	
359	**Trametes** gibbosa P.	B, H	70	2 Febr. 1924						
360	— rubescens A. et S. *syn. Daedaleopsis confragosa (Bolt. ex. Fr.) Schroet.*	C, D	70	12 Oct. 1924					Betula	
361	**Tremella** foliacea P.	D								
362	— mesenterica Retz.	B	38	12 Dec. 192					dode Bet.	
363	**Tricholoma** alba Schaeff.	B, C, H, M	49-58-59-60-70-71-79 -80	6-9-10-11	2- 6-1923	Nov. 1927	geregeld	Bb., Qub.	o. d. grond	larven
364	— atro-cenereum P.	C	69	9-10-11	28- 9-1924	1-11-1925		wei	idem	
365	— brevipes Bull.	C	70	9-10	27- 9-1925	12-10-1924		grd.	„	
366	— carneum Bull.	B, M	69-77	9	16- 9-1926	25- 9-1924	vrij ger.	tussen gras onder P. e. Qu.	„	
367	— cnista Fr.	C	69	10-11	8-10-1925	1-11-1925	1 jaar	open vlakte	„	
369	— excissum Fr.	B, C	69	1 Nov. 1925			1 „	wei	„	
369	— flavo-brunneum Fr.	B, C, H	40-59-60-70-71-77-79 -80	9-10	27- 9-1925	24-10-1926	geregeld	Bb., Pb.	„	
370	— gambosum Fr.	B, M	69, kijfhoek				„	wei, (69) hoog gras i. h. duin(K.)	„	
371	— grammopodium Bull.	B, H, M	60-69	9-10-11	28- 9-1924	28-11-1926	„	gras onder P.	„	larven
372	— humile Fr.	B	69-77 (Sprank D.)	9-10	25- 9-1924	6-10-1923	„	duinen, wei	„	„
373	— ionides Bull.	Schue, Hoff							„	„
374	— melaleucum P.	B, H		6 Nov. 1923					„	
375	— nudum Bull.	B	40-59-22-32 (spr. G)	9-10	24- 9-1925	24-10-1926	geregeld	bos	„	
376	— panaeolum Fr.	B, C	69	9-10	16- 9-1926	18-10-1925	„	wei	„	larven
377	— ramentacea Bull.	M	59	10	4-10-1931	25-10-1924	„	Bb.	„	
378	— rutilans Schaeff.	B, C, H, M	69-59	5-8-9-10-11	30- 5-1925	21- 2-1925	„	Pb. (uitsluitend)	P. stompen	kevers
379	— sordidum Fr.	B	46-47-48-57	10-11-2	25-10-1923	10- 2-1923	„	open duin	o. d. grond	
380	— sudum Fr.	B, C	69	9-10-11	16- 9-1926	1-11-1925	„	wei	idem	
381	— sulfureum Bull.	B, C, H, M	59-60 grens 70 e. 80-71	9-10	10- 9-1924	16-10-1926	„	loofb.	„	
382	— terreum Schaeff.	B	60	5-10	17- 5-1923	25-10-1924	vrij ger.	Bb.	„	
383	**Tubaria** furfuracea P.	H	15-30-31-59-71	1-2	19- 1-1924	2- 2-1924		mossig open duin	o. d. grond	
384	— inquilina Fr.	C	69	2-3-9	13- 9-1925	2- 2-1924		idem	idem	
385	— pellucida Bull.							Pb.	afgev. P. takjes	
386	**Tulostoma** mammosum Mich.	B, C, H	Kijfhoek	6-11	Juni 1923	Nov. 1923		mossig duin	o. d. grond	
387	**Typhula** erythropus P.	C	70	naj. 1926						
388	— Grevillei Fr.	B	59	Oct. 1922				Bb.	Bet. blad	
389	— juncea A. et S.	C	Kijfhoek	Oct. 1926				idem	idem	
390	**Ulocolla** foliacea P. *syn. Tremella f. P.; syn. U. saccharina Fr.; syn. Exidia S. Fr.*	B, C, D	59-69-70-71	1-3-9	Maart	16-1-1924	geregeld		dood hout v. Bet., Pin. Pini en P. sylv.	
391	**Vararia** Ochroleuca Bourd. et Galz. *voor ons land alleen in Meyendel*	D			voorj.	najaar		takjes v. allerlei hout, veelal omliggende humus mee overtrekkend		
392	**Volvaria** bombycina D. C.	B, C	69	28 Aug. 192		1 × gevonden		bij de wei	in holle boomstomp	
393	**Vuillemina** comedens (Fr.) R. Maire	D	70 links boven	4 Nov. 1933			geregeld		takken v. Pop. e. Qu. ruber	

Na het opmaken van de tabellen en het nummeren der soorten, kan ik nog de volgende soorten noemen:

394 Lentinus lepideus Fr. syn. squamosus Schaeff.; vak 69; 29-5-1924; op dode loofh. stomp; det. B.
395 Lepiota rhacodes Vitt. op braakliggend land bij boerd. M. vak 70; 16-9-1920; det. B, C.
396 Cortinarius (Phlegm.) emollitus Fr. dennenbos vak 68; 28-9-1934; det. B.
397 Inocybe obscura Pers. dennenbos vak 68; 4-11-1933; des. M.
398 Cantharellus pallidus Cooke; 11-11-1934 grazig duin, Kijfhoek.
399 Mycena Arcangelica Bres.; 3-10-1920 op dennestomp.
400 Tricholoma oreinum Fr.; 11-11-1934 grazig duin, Kijfhoek.
401 Tulostoma granulosum Lev. 11-11-1934, Kijfhoek.

Den Haag, Oct. 1934.

M. R. S. BOETJE—VAN RUYVEN

MAART.

Bij de datums, die ik verleden jaar noemde (10 Maart: de eerste hommel, 15 Maart: het eerste kievitsei, 21 Maart: de eerste tjiftjaf) zullen wij er nog twee bijvoegen en wel 1 Maart: aankomst van de wulpen, 31 Maart vertrek van de bonte kraaien, die in de duinen slapen. Een uur voor zonsondergang komen ze opdagen uit de polders, duizenden en duizenden, hier tusschen Overveen en Velzen. Bij mooi weer blijven ze nog een poosje in de boomen zitten en ook wel op den grond. Maar bij harden wind zitten ze allemaal op den grond in de luwte van de duintjes en dan zijn hektaren bij hektaren grijs van de vogels. Ook zijn er veel kauwtjes bij. Bij zonsopgang zien we alles weer polderwaarts trekken; op het perron van het station Bloemendaal is dat mooi te zien.

De trekkende wulpen zien we omstreeks 1 Maart in troepen van een stuk of twintig; ze joelen heel lustig en vertoonen ook hun prachtige baltsvluchten.

Het eene jaar is het andere niet en wat haast nooit gebeurt: er waren in 1934 op 10 Maart geen hommels. Maar met kievitsei en tjiftjaf was het in orde.

Het is nu ook nog een geschikte tijd, om eens te letten op den duur van den vogelzang met betrekking tot het licht. Spreeuwen en musschen houden zich vrij stipt aan zonsopgang en zonsondergang. Lijsters en roodborstjes en heggemuschjes beginnen 's morgens al te zingen, wanneer het „dun gezaaid gestarnt" begint te verschieten, wanneer de sterren van de tweede grootte nog net zichtbaar zijn en 's avonds legt de Groote Beer hun het zwijgen op. Zij staken dan ook vrijwel gelijktijdig hun zang. Let ook eens op wat de akkerleeuwerik doet. De boomleeuwerik is nacht- en dagzanger, kent dus geen schema.

Ik hoor in Maart de koolmeezen dikwijls zacht kweelen, nog al langdurig en heelemaal niet koolmeesachtig.

Als de sneeuwklokjes uitgebloeid beginnen te raken, reageeren ze minder scherp op veranderingen in lichtsterkte en temperatuur. Winteraconiet ook.

Zoek eens naar reuzen-boschanemonen. Ik bedoel niet de hoog opgeschoten bladeren, door zwamziekte geprikkeld, maar echte gave gezonde anemonen, anderhalf maal zoo hoog als gewoonlijk en ook met veel grootere bloemen. De schutbladeren onder de bloem zijn ook veel forscher. Deze reuzeanemoon verhoudt zich waarschijnlijk tot de gewone evenals de Oenothera gigas tot Oenothera lamarckiana.

Maart is de maand van het „groene waas" over de heesters. Het komt het eerst over de uitheemsche sierstruiken, ribes-soorten, spiraea's, lonicera's. Maar het mooist van alles toch over onze gewone meidoorns. Trouwens onze eigen kamperfoelie is den heelen winter door al groen geweest en in het plantsoen is de Alpenaalbes (*Ribes alpinum*) ook al in Januari aan het uitloopen.

We voegen het Welriekend Viooltje bij de lijst der planten, waarbij de zaadontkieming gelijktijdig is met het begin van den bloei.

De Padden ontwaken eerder dan de Bruine Kikvorschen.

BOEKBESPREKING.

J. W. Boerman en K. M. Knip: *Dier- en plantkunde voor leerlingen van de M.U.L.O.-scholen en van scholen voor voortgezet onderwijs.* Deel I. Dierkunde met 7 gekleurde platen en 197 zwarte figuren in den tekst. (Groningen. Wolters. Ing. *f* 1.70, *geb. f* 1.90. Twaalfde druk, verzorgd door L. C. Dorsman.

Het vervaardigen van leerboeken voor Lager-, Middelbaar- en Hooger Onderwijs behoort zeker wel tot de moeilijkste taken, die men zich kan opleggen. Ik heb mij er dan ook nooit aan gewaagd. Wat moet men kiezen uit de zoo uitgebreide stof? In hoeverre mag en moet men reke-

ning houden met de vraagstukken van het oogenblik? En met het verder leven van de leerlingen en hun zielsbehoeften? Moet het leerboek boeiend zijn en aangenaam? En gekuischt van taal en stijl? Enzoovoort, enzoovoort.

Voor de beantwoording van vele dezer vragen moet men teruggaan tot zijn kinderjaren. Ik leid mijn voorliefde voor historische lectuur nog altijd af van het voortreffelijk leerboek der Vaderlandsche Geschiedenis van Lodewijk Mulder, den uitmuntenden stilist en geestigen schrijver. Wij kregen dat boek in handen op ons elfde jaar in de laagste klas van de „Fransche School", nu bijna zestig jaar geleden. 't Was echt smakelijk en je greep naar dat boek ook buiten de verplichtingen van de schooltaak.

Maar laat ik niet afdwalen. Gemakshalve kunnen we twee richtingen onderscheiden: die der uitvoerige en die der beknopte leerboeken. De uitvoerige hebben een goede kans, om door de leerlingen „fijn" gevonden te worden, de beknopte hebben het voordeel, dat je, als je weet wat er in staat, klaar bent voor examen of overgang. Ik vrees, dat die ellendige examens en overgangen wel schuldig staan aan de beknopte en vooral aan de *te* beknopte leerboeken.

Deze „Dierkunde" behoort tot de beknopte boeken, zóó beknopt, dat zelfs het zeefbeen uit het menschelijk geraamte is verdwenen. Maar daar staat tegenover, dat het boek besluit met een goed hoofdstukje over natuurbescherming.

De behandeling van de wetenschappelijke feiten is over het algemeen accuraat, de illustratie uitmuntend. Alleen ontbreken in fig 127 alweer de nieren (dat kan Wolters nu eenmaal niet laten), maar dat wordt weer goedgemaakt door gekleurde plaat VII. In plaat VI heeft de kleine vos al zijn mooie blauw verloren. Dat het rapen van kievitseieren tot 1 Mei zou zijn toegestaan, is gelukkig al sedert jaren niet meer het geval.

Maar met groote zorg en ontstemming zien we, dat de auteurs aan de Nederlandsche Jeugd allerlei beweringen voorleggen over „nut" en „schade" der dieren en dat „schadelijke dieren verdelgd" moeten of mogen worden, vinden we heel gelaten op bladzijde bij bladzijde.

Wij weten nu toch al lang genoeg, dat die heele kwestie van nut en schade een halve eeuw geleden nog heel oppervlakkig, ondeskundig, eenzijdig en armoedig is behandeld en wij schamen ons over veel, wat wij destijds ex cathedra verkondigden. Tegenwoordig beginnen betere inzichten zich baan te breken en alvast zijn we zoover, dat we op de school ons niet anders dan met de grootste omzichtigheid er over dienen uit te laten. Dat een patrijs „nuttig" zou zijn, omdat hij onkruidzaden eet, is een onhoudbare bewering. Er zijn ook nog landbouwers, die gelooven, dat vinkachtige vogels en gorzen om dezelfde reden nuttig zijn, maar we weten nu, dat die „eters" van onkruidzaden ook meteen „zaaiers" zijn. Ook had ik van Dorsman niet verwacht, dat hij zich wat de roofdieren en roofvogels betreft op hetzelfde standpunt zou plaatsen als onze griezelige, onwetenschappelijke jachtwet. Het is zeer bedenkelijk, om aldus onze jeugd te leiden tot bekrompenheid en baatzucht tegen elk gezond wetenschappelijk begrip in en met de ontkenning van een blijmoedige, vertrouwensvolle levenshouding.

Blijkens zijn twaalf drukken wordt dit boek veel gebruikt en de schrijvers treft in dezen wel een zeer zware verantwoordelijkheid. Om de overige goede kwaliteiten van dit werk, zou ik gaarne zien, dat zij in den dertienden druk van een gelukkiger opvatting blijk wilden geven.

JAC. P. THIJSSE.

Prof. Dr. TH. J. STOMPS. *De Mutatietheorie en hare beteekenis voor onze Samenleving*. Rede gehouden ter herdenking van den 303en verjaardag der Instelling van Hooger Onderwijs te Amsterdam. (Amsterdam W. Versluys, 32 pp., *f* 0.75).

Professoren hebben eenige malen in hun ambtelijk leven de gelegenheid, om officieel het woord te richten tot een ruimer kring van toehoorders dan de gewone bezoekers hunner colleges. Dat is dan in de eerste plaats bij de aanvaarding van hun ambt en dan nog een of meermalen o.a. bij hun aftreden als Rector Magnificus. Doorgaans zijn die redevoeringen voor het groote publiek boeiend, begrijpelijk en actueel. Dit alles kan getuigd worden van Stomps' rede, die allereerst een helder en beknopt overzicht geeft van de Mutatietheorie, steunend op

de ontdekkingen van Mendell, met eventjes een blik op het Neo-Lamarckisme. Daarna toont hij aan van hoeveel belang, ja hoe noodzakelijk, de kennis van Mutatietheorie en Erfelijkheidsleer is voor alle faculteiten: voor Taal en Letteren, voor Rechtsgeleerdheid en Jurisprudentie, voor Geneeskunde, voor Economie, voor de Psychologie, kortom voor de meeste factoren van onze Samenleving. Stomps hoorende werd ik onwillekeurig herinnerd aan de uitspraak op een Engelsch congres van eenige jaren geleden, dat iemand, die geen biologische scholing heeft genoten, groote kans bezit,om een slecht staatsburger en een gevaarlijk regeerder te worden. Stomps heeft dan ook zeer terecht gewezen op het groote gevaar,dat schuilt in onvoldoende behartiging van de biologie op onze kweekscholen voor onderwijzers en op de middelbare scholen en gymnasia.

Een zeer aandoenlijk slot van de rede was de aanbieding van een portret in brons van Prof. Hugo de Vries aan de universiteit.

Een enkele kleine opmerking. Stomps tracht ons angst aan te jagen met de berekening van den geneticus East, houdende, dat over honderd jaar de laatste hectare cultuurgrond op aarde in beslag-zal zijn genomen. Welnu, dat laat mij koud, want ik herinner mij nog heel duidelijk, dat omstreeks 1895 een der grootste geleerden ter wereld, Sir William Crookes een dergelijke berekening heeft opgezet en tot de conclusie kwam, dat in 1934 de aarde niet meer in staat zou zijn genoeg te produceeren, om haar bevolking te voeden en te kleeden. We weten nu allemaal, hoe het daarmee staat.

Maar wèl mogen we even bedenken, dat juist door de bezigheid van den mensch het voortbestaan van een nog al groot aantal planten en dieren onmogelijk is gemaakt of wordt gemaakt, doordat onze cultuur het milieu, waaraan zij zijn gebonden, vernietigt. JAC. P. TH.

Prof. Dr. V. J. KONINGSBERGER. *Sunt Certi Denique Fines*. Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van gewoon hoogleeraar in de Algemeene Plantkunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht. (Groningen, J. B. Wolters, *f* 0.75).

Zooals Stomps ons even tot realisatie bracht van de Mutatie-theorie geeft Koningsberger ons hier een opfrisschertje over de altijd boeiende onderdeelen van de plantenphysiologie: de permeabiliteit van het protoplasma, het transport der voedingsstoffen in het plantenlichaam en de jongste triomf van de Utrechtsche School, de groeistoffen. Heel prettig doet het aan, om zoowel bij het tweede als derde gedeelte Julius Sachs vermeld te zien, wiens Vorlesungen über Pflanzenphysiologie wij een halve eeuw geleden genoten: didactische botanische litteratuur, na dien tijd nooit overtroffen. Wat niet wegneemt, dat Sachs het in de toegepaste wetenschap ook wel eens mis kon hebben. Aan het slot van zijn rede geeft Koningsberger waardevolle overwegingen over zuivere en toegepaste wetenschap. Ja, wat hebben wij vijf jaar geleden in Buitenzorg daar eindeloos over zitten boomen; Buitenzorg met zijn proefstations en tegelijk met zijn Plantentuin en Treub-laboratorium en met de annexe van den bergtuin Tjibodas en het heerlijk laboratorium daar. En dan nog al die andere proefstations door heel Indië met Passoeroean aan de spits.

Het is dan ook wel heel natuurlijk, dat Prof. Koningsberger scherp stelling neemt tegenover averechtsche bezuiniging en „afbraakorgie".

Het gewone epitheton ornans van „geleerde" is „bescheiden". Naar mijn meening zijn onze geleerden in menig opzicht veel en veel te bescheiden geweest. Het doet ons goed, dat thans èn Stomps èn Koningsberger krachtig (maar nog veel te bescheiden) opkomen voor de waarde en de waardigheid van de biologische wetenschap en vooral daarom beveel ik u de lectuur van beide redevoeringen nadrukkelijk aan. JAC. P. TH.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Het Soldatenwiel voorloopig behouden. Met groote voldoening kunnen wij mededeelen, dat op verzoek van de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten het Soldatenwiel bij Lith niet, zooals aanvankelijk mogelijk scheen, zal dienen voor grondberging voor de Maaswerken. Een tweetal bestuursleden van Natuurmonumenten hebben met den hoofdingenieur het heele Maasvak bekeken van Alem tot boven Megen en daarbij veel geleerd. Er waren al heel wat wielen gesneuveld en dank zij de zeer welwillende medewerking van den hoofdingenieur kon nu een redelijk verzoek gericht worden tot het Departement van Waterstaat en dat is nu even redelijk ingewilligd.

Het Soldatenwiel is eigenlijk een dubbel wiel: een groote langwerpige plas in open land en een ronde vijver omgeven door geboomte. Het zal u misschien interesseeren, dat het ook letterkundige vermaardheid heeft, want het is het wiel uit „Dorp aan de Rivier". Toen wij het bezochten, was er ook een romanfiguur bezig, om naar snoek te visschen.

Het heele geval is zeer verheugend en leert ons opnieuw, dat bij tijdige inlichting en tijdig overleg nog veel natuurschoon behouden kan worden en wel in zeer aangename samenwerking. JAC. P. THIJSSE.

De Trek der Lepelaars. In het Orgaan der Club van Nederlandsche Vogelkundigen geeft de heer M. J. Tekke een rapport over de resultaten, bereikt met het ringen van lepelaars. Uit zijn kaart blijkt duidelijk, dat onze lepelaars trekken langs de Atlantische kust en, voor zoover thans bekend, tot op de Canarische Eilanden en de Azoren. Reeds in Portugal schijnen ze al te overwinteren en zoo zij dat niet doen langs de Golf van Biscaye dan „treuzelen" ze daar toch, want ze zijn er geconstateerd tot in November. JAC. P. TH.

Albinisme. Ten vervolge op mijn mededeeling van ruim 10 jaar geleden (D. L. N. Dec. '24), diene, dat thans in deze gemeente zich wederom een merel vertoont met spierwitten kop en hals. Ik acht het niet uitgesloten, dat het hier een nakomeling van den toentertijd door mij gesignaleerden vogel betreft.

Met een albino-vorm mol werd dezer dagen het Nat. Hist. Museum te Kortenhoef verrijkt.

De ijsvogel nam ik dezen winter in de Bilt en Zeist weer geregeld waar.

Zeist, 14 Febr. '35. G. J. UITMAN.

Het horloge als kompas. De meesten Uwer zullen bekend zijn met de methode om met een horloge de windstreken in een terrein vast te leggen.

Deze berust op het feit, dat de zon in 24 uur rondloopt (langs de ecliptica), de kleine wijzer van het horloge echter in 12 uur. In de ochtend nu b.v. nadert de kleine wijzer twee maal zo snel de 12 uurstand als de zon. Brengen we de kleine wijzer nu in de richting van de zon, dan moeten we de hoek tot 12 uur in tweeën delen, om te weten, welke hoek de zon zal doorlopen om de twaalf uur stand in te nemen, d.w.z.in het Zuiden zal staan. Na twaalf uur geldt natuurlijk hetzelfde alleen omgekeerd.

In de praktijk dus: De kleine wijzer naar de zon richten. Het Zuiden ligt dan halverwege tussen deze wijzer en de twaalf. Bij „zomertijd" is de zon pas om 1 uur in het Zuiden en moeten we dus de hoek tot daaraantoe halveren.

Afgelopen zomer hebben we deze methode gebruikt en het Zuiden, dat b.v. om 9 uur 's morgens werd bepaald door een streep in de grond vastgelegd. Werd ter contrôle in de middag nog eens het Zuiden bepaald dan bleek het, dat deze bepaling een belangrijk verschil met 's ochtends opleverde, en wel steeds zo, dat de waarneming tot 20° in positieve zin van de ochtendbepaling afweek. Ook bij de meest nauwkeurige bepaling bleef het zo.

Het bleek nu, dat deze fout inderdaad een gevolg is van de methode, zoals die in het algemeen wordt toegepast. De kwestie is n.l., dat we het horloge horizontaal houden en als plaats van de zon aannemen de projectie van de werkelijke plaats op de horizon. Door de scheve stand van

de ecliptica t.o.v. de horizon krijgen we echter, dat de projectie van de zon zich niet eenparig langs de horizon beweegt. De „uurstukken” vlak na zonsopgang, en vlak voor zonsondergang zijn korter dan die omstreeks twaalf (één) uur. Meten we dus 's morgens het Zuiden dan richten we de kleine wijzer op een punt dat in verhouding te veel naar het Oosten ligt, en het gemeten Zuiden valt ook ten Oosten van het werkelijke uit, en 's middags geldt hetzelfde in Westelijke richting. Houden we echter het horloge in het vlak van de zonnebaan, en richten de kleine wijzer dan op de zon, dan kunnen we het Zuiden, dat we zo op de zonnebaan bepalen, ongestraft projecteren, aangezien daar de ecliptica en de horizon evenwijdig lopen.

Wil men voor biologische veldwaarnemingen of voor andere redenen de windstreken nauwkeurig bepalen, dan verdient het aanbeveling op de aangegeven manier tewerk te gaan.

Leiden. D. J. KUENEN.

Voordrachtenserie: „Nederlandsche landschappen”. Op initiatief van Prof. Dr. Theo J. Stomps zullen in de maanden Maart en Mei op een aantal Zaterdagavonden in de Groote zaal van den Hortus Botanicus te Amsterdam een tiental voordrachten worden gehouden, welke een inleiding vormen tot de studie van het Nederlandsche landschap, plantengeografisch beschouwd.

Achtereenvolgens zullen spreken: Prof. Dr. Theo J. Stomps over het Krijtland en de heidevelden; Prof. Dr. Th. Weevers over de bosschen van de Geldersche vallei; Mr. F. Florschütz over de samenstelling van de venen van Oost-Nederland; Dr. J. W. van Dieren over de ontwikkelingsgeschiedenis van de Nederlandsche duinen; Dr. D. M. de Vries over schorren en slikken in het Noorden des lands; Ir. W. Feekes over de natuurlijke vegetatie van de Wieringermeer; Dr. B. Polak over het Hollandsche veen; Dr. A. Scheygrond over landschap en vegetatie van de Krimpenerwaard, en tenslotte Drs. J. Heimans over rivieren, plassen en meren in Nederland.

Voor studenten en leeraren M.O. is de toegang vrij. Verdere belangstellenden kunnen kaarten krijgen voor den geheelen cursus voor *f* 3.—. Volledige programma's en toegangsbewijzen zijn te bekomen bij Dr. J. W. van Dieren, Nassaulaan 8*d*, Bilthoven. postrekening 156454.

Verdronken insecten. Verleden zomer kwam ik 's avonds thuis in het gelukkig (?) bezit van 7 vlooien, na deze gevangen te hebben, gaf ik ze zwemles in een glas water; dat konden ze goed, maar om hun marteling niet te verlengen, duwde ik ze naar beneden, waar ze op den bodem van het glas bleven liggen. Door omstandigheden zag ik er verder 's avonds niet naar om en vond ze 's morgens dus nog in dezelfde ligging. Bij het weggooien van het water echter kwam er tot mijn niet geringe verbazing leven in dat stelletje en voor dat ik ze op een andere manier gedood had, was er zelfs een zooveel bijgekomen, dat hij den dood ontsprong. En ze hadden toen toch minstens 8 uur onder water gelegen.

Is het bekend, dat die beesten het zoolang onder water kunnen uithouden?

Rotterdam 25 Jan. '35. E. M. OOMS.

Ja, sommige soorten van insecten kunnen onderdompeling in water uren lang verdragen, het water kan niet in de luchtbuizen doordringen en de dieren kunnen met hun kleinen luchtvoorraad blijkbaar nog lang toe. Het lijkt een beetje paradoxaal, dat waterinsecten over het algemeen onderdompeling het slechtst kunnen verdragen. Menig jeugdig aquariumliefhebber kwam na een verzameltocht thuis met *verdronken* watertorren. T.

De Verkade albums: Mijn Aquarium, Zeewateraquarium en Terrarium, Cactussen en Vetplanten, geheel compleet en in goede staat.

Adres: W. VOORBEIJTEL CANNENBURG, Heerenstraat 12, Wageningen.

AANGEBODEN :

22 orig. bloemen- en plantenfoto's (bloemenstudies van Prof. Uhlenhut, formaat 19½ × 29½ cm) z *f* 5.—. Texel, Bloemen in Onze Tuin, Zeewateraq. en Terrarium z *f* 2.— per stuk, fo *f* 5.— samen. Jrg. Levende Natuur in afleveringen: 28, 29, 32, 34 z *f* 2.30 per jrg. of samen voor *f* 8.—. Toezending franco.

Adres: A. H. MEIJER CLUWEN, Willemstraat 21, Dordrecht.

De Verkade-albums, alle gevuld, „De bloemen en haar vrienden”, „Mijn aquarium”, „Paddestoelen”, „Kamerplanten”, *f* 2.50 per stuk.

„De Levende Natuur”, afl. 1, 2, 3, 5, 6, 7 29e jaargang; afl. 11 en 12 30e jaargang; afl. 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 31e jaargang. *f* 0.25 per stuk.

1 APRIL 1935. AFLEVERING 12.

NADRUK VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :
J. HEIMANS. AMSTERDAM.
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE :
Dr. JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN :
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATIE :
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
PRIJS PER HALFJAAR f 3.25.

BIJ DE PURPERREIGERS.

Natuurlijk maakte ik gaarne van een hartelijke uitnoodiging, om de maar op enkele plaatsen in ons land broedende purperreigers te komen kieken, gebruik en ging ik, om de volgende morgen vroeg te kunnen beginnen, Vrijdagmiddag op pad naar Vollenhove.

Tot Zwolle ging dit vlot, maar van Zwolle naar Vollenhove met het hobbelende stoomtrammetje was een reis, waaraan geen eind scheen te zullen komen.

In April, toen de korhanen volop bolderden, was mijn gastheer overgekomen, om op de Veluwe met mij naar deze prachtvogels te gaan zien en, hoewel ik wel meende, dat hij er veel voor over had om hiervoor van zoover te komen, dacht ik er na dit tramritje nog heel anders over.

Al vroeg waren we Zaterdagmorgen op de afgesproken plaats en reeds stond Thijs, onze gondelier en gids, op ons te wachten, zoodat we onverwijld van wal staken en na een tocht van ongeveer een half uur door het mooie moerasland bij de reiger-kolonie kwamen.

Ik had inmiddels tot mijn schrik vernomen, dat de door Thijs gebouwde schuilhut

twaalf meter van het dichtstbijzijnde nest stond, wat dus beteekende, dat ik niet vanuit de hut zou kunnen kieken, zooals ik meende te kunnen doen.

Thijs, die zijn landje kende, voorzag ons van laarzen, welke al dadelijk bij het uitstappen hoognoodig bleken te zijn.

Mijn gastheer had me al eerder 't een en ander over dit moerasland verteld: over drijvende eilanden, waar de boeren stukken afhalen, achter hun boot haken, om er kalmpjes mee naar hun land te varen, het meegenomen stuk met wat elzetakken aan de bodem steken en zoodoende hun bezitting vergrooten. 't Leek me toen erg vreemd, maar nadat ik er een paar passen op of liever in gezet had, begreep ik het heel goed en ik voelde me eerlijk gezegd allesbehalve op mijn gemak, ondanks de goedgemeende raadgeving om me, zoodra ik door de drijvende zode zou zakken, onmiddellijk voorover te werpen: voor schoone kleeren zou gezorgd worden. De mededeeling, dat er ongeveer 10 M. modderwater onder stond, was al evenmin geruststellend. De door Thijs gebouwde schuilhut stond op een eenzaam stukje wiebelende grond en, doordat hij door de galigaanzee een pad gemaaid had recht van de hut naar een paar reigernesten, kon ik deze zich ongeveer één meter boven „'t maaiveld" gebouwde nesten prachtig overzien.

Door de groote afstand tusschen hut en nest zat er niets anders op, dan dat ik het fototoestel dicht bij het nest zette. Thijs ging me voor en gaf me tevens onderricht, hoe ik mijn voeten moest zetten — dwars op de galigaanpollen — om er niet door te gaan.

't Opstellen ging haast-je-rep-je. Toen mijn helper met het aftrektouw van het toestel naar de hut ging, kwam het stuk zode, waarop hij gestaan had omhoog en ging het toestel achterover, wat toen ik achteruit ging weer in orde kwam, doordat de door mij verlaten plaats, toen ook weer oprees.

Op hoop van zegen, maar allesbehalve zeker, dat het goed zou gaan, dook ik om ongeveer 10 uur in de hut, terwijl mijn helpers met de punter wegboomden en weer terug zouden komen om me, na de eerste opname en de verwisseling der chassis, weer in de schuilplaats te loodsen.

Al spoedig kwamen de vogels op de omliggende nesten terug op het nest recht voor me, zelfs meermalen beide oude tegelijkertijd. De vogels streken steeds op een kleine afstand van hun nest neer en wandelden dan tusschen de galigaan door naar hun kroost, dat al door kekkeren blijk gaf, dat ze wel wat lustten. 't Was prachtig om de groote vogels van zoo nabij te kunnen waarnemen, vooral als men ze, zoo als ik, nooit anders dan in een dierengevangenis gezien heeft. Rauwe, kolderende kreten slakende, soms met de hals teruggebogen en de snavel loodrecht omhoog, dan weer steeds langer wordend, totdat de vogel een dunne paal leek, de prachtige roodbruine kleur en het opvallend lichte en vooral scherpe oog — een tafereeltje, dat me buitengewoon boeide. 'k Had het gevoel, dat de dieren me steeds zagen, wanneer ik hun oogen kon zien. De hut was echter goed dicht en stilzitten heb ik wel geleerd.

Vlakbij — 't leek althans zoo — klonk het oe-oemp van de roerdomp en snorde de snor, voor mij als hei- en boschlooper nooit gehoorde stemmen. 't Verveelde me dan ook geen seconde.

foto J. v. Peppel.

Purperreiger met jongen.

Tegen elf uur merkte ik aan de jongen van mijn nest, dat de oude vogel in aantocht was. Het toestel was niet al te best gecamoufleerd, waardoor de vogel wat wantrouwig was en geruimen tijd naast het nest bleef staan, om de zaak op te nemen.

Eindelijk scheen het in orde te zijn en stapte zij op het nest tusschen de jongen, leegde haar krop en hief dan plotseling haar kop op en tuurde scherp naar de hut. Ik had intusschen het aftrektouwtje gespannen en nam nu mijn kans waar. Met dat de sluiter tikte, was de vogel in de lucht, ook die van de naaste nesten en hoorde ik tevens het gestommel van mijn helpers, die de reigers hadden zien opvliegen en nu naar mij toekwamen. Spoedig was een nieuwe plaat in het toestel gezet en zat ik weer te wachten. Een vijftig meter voor me zaten de reigers alweer in de hoog opgeschoten elzestruiken, maar ze hadden absoluut geen haast, om naar hun jongen te komen. 't Was warm geworden; ook de op de nesten staande en zittende jongen hadden het warm en trachtten met op en neer gaande keelhuid en wijd geopende snavel wat koelte te bekomen en kropen zooveel mogelijk in de schaduw, welke de om hun nest staande galigaanhalmen hun boden. Alleen op een nest vlakbij, maar door de galigaan bijna onzichtbaar, stond een oude vogel boven haar nog kleine jongen en beschutte deze tegen de felle zon. Eindelijk tegen half drie hoorde ik in de omgeving van 't nest bij het toestel beweging en zag ik even later de vogel tusschen de stengels staan en wantrouwig naar de schuilhut loeren. Plotseling, net toen ik dacht, dat de vogel op haar nest zou stappen, klonk een luide knal — 't leek me een buksschot te zijn — en alle vogels waren hoog in de lucht, veertien of vijftien gelijk.

De kans om nog wat te maken werd hierdoor al heel erg klein, zoodat ik, mede om de jongen niet langer op voer te laten wachten, uit de hut ging en het toestel bij 't nest wegnam. 'k Merkte toen meteen, waar de knal vandaan was gekomen. Een schierei, dat al die tijd in de zon had gelegen, was uit elkaar gespat; 't was duidelijk te zien en ook te ruiken.

Even wilde ik nog een opname maken van een nest met jongen iets verderop en baggerde daar naar toe. De purperreiger begint al bij het eerst gelegde ei te broeden, vandaar het verschil in grootte bij de jongen, wat bij dit nest mooi uitkwam. Tot fotografeeren kwam ik echter niet, daar ik al heel spoedig tot over mijn knieën was weggezakt en alleen met de grootste moeite naar een wat steviger plek kon scharrelen.

Mijn helpers waren intusschen weer gearriveerd en spoedig boomden we met de schrale buit van één „hopelijk" goede foto, huistoe.

Technische details:
Tropica 9 × 12, 1—4,5, 13,5 diafr. 6,3. 1/50 sec. op Agfa Isochrom.
Plaats Belterwijde — Ambt Vollenhove, 16 Juni.

JB. V. D. PEPPEL.

ONZE DAGVLINDERS.

II.

Om betrouwbare waarnemingen te kunnen doen — en dat loont toch de moeite — is eerste voorwaarde de soorten te kennen. Een determinatietabel in haar meest eenvoudigen vorm, die echter geen aanspraak kan maken op strenge wetenschappelijkheid, laten we hieronder volgen.

LYCAENA

1.	Staartje aan den achtervleugel	*argiades.* Pall. (Fig. 8)
	Geen staartje aan den achtervleugel	2
2.	Met randvlekken op den achtervleugel-onderkant	5
	Zonder randvlekken	3
3.	Onderzijde bruin	*arcas.* Rott. (Fig. 4)
	Onderzijde niet bruin	4
4.	Onderzijde helder grijs	*minimus.* Fuessl. (Fig. 10)
	Onderzijde stofgrauw	*semiargus.* Rott. (Fig. 8)
5.	Randvlekken met rood er tusschen	9
	Randvlekken zonder rood er tusschen	6
6.	Onderzijde blauwachtig wit	*argiolus.* L. (Fig. 9)
	Onderzijde niet blauwachtig wit	7
7.	Bovenkant ♂ en ♀ blauw met zwarte vlekken en breeden zwarten achterrand	8
	Bovenkant ♀ bruin, ♂ aan den wortel blauw bestoven met smallen zwarten achterrand	*alcon.* F. (Fig. 1)
8.	Sterk gezwaaide oogenrij	*arion.* L. (Fig. 8 en 10)
	Weinig gezwaaide oogenrij	*euphemus.* Hb. (Fig. 4)
9.	Buitenste rij randvlekken met blauw of zilver	12
	Buitenste rij randvlekken zonder blauw of zilver	10
10.	Oogen onbehaard, ♂ en ♀ bovenzijde bruin, meest met roode randvlekken	*astrarche.* Bgstr. (Fig. 10)
	Oogen behaard, ♂ en ♀ verschillend van kleur	11
11.	Franje effen	*icarus.* Rott. (Fig. 10)
	Franje bont	*corydon.* Poda. (Fig. 9)
12.	Een bruine band tusschen de randvlekken	13
	Geen bruine band	*optilete.* Knoch. (Fig. 9)
13.	Korte sporen aan de tibia der voorpooten	*argyrognomon.* Bgstr. [1]
	Lange sporen (Fig. 11)	*argus.* L. (Fig. 8 en 10)

Buiten ons bestek valt een volkomen wetenschappelijke beschrijving van elke soort, zooals Snellen die zoo prachtig geeft. We moeten met onze foto's volstaan. Enkele opmerkingen daarover, al zijn ze ook voor een deel buiten de orde, mogen ons veroorloofd zijn. Het fotografeeren van vlinders is een moeilijk gegeven. Want we missen de kleur en werken slechts met tinten en teekening. In verreweg de meeste gevallen hebben we bij het fotografeeren gebruik gemaakt van panchromatische platen, die

[1] *Argyrognomon* hebben we niet afgebeeld. Ze lijkt bijna geheel op *argus.* 't Eenige, slechts met loupe waarneembare verschil, bieden naast copulatieorgaan en riekschubben, de sporen der voorpooten.

voor alle kleuren gevoelig zijn in de juiste verhouding. Dit lost echter de moeilijkheden niet geheel op, want het kan natuurlijk voorkomen en komt ook practisch vaak voor, dat een kleur rood en een kleur blauw op den vleugel naast elkaar voorkomend, op de foto dezelfde tint zwart geven, terwijl ze bij het zien toch een anderen indruk maken. Dit is weliswaar met filters soms te verhelpen, maar die werken ook op de andere kleuren van den vlindervleugel. Dan moet geschipperd worden, om een zoo goed mogelijk resultaat te bereiken. De schaduwen hebben we niet geheel willen laten

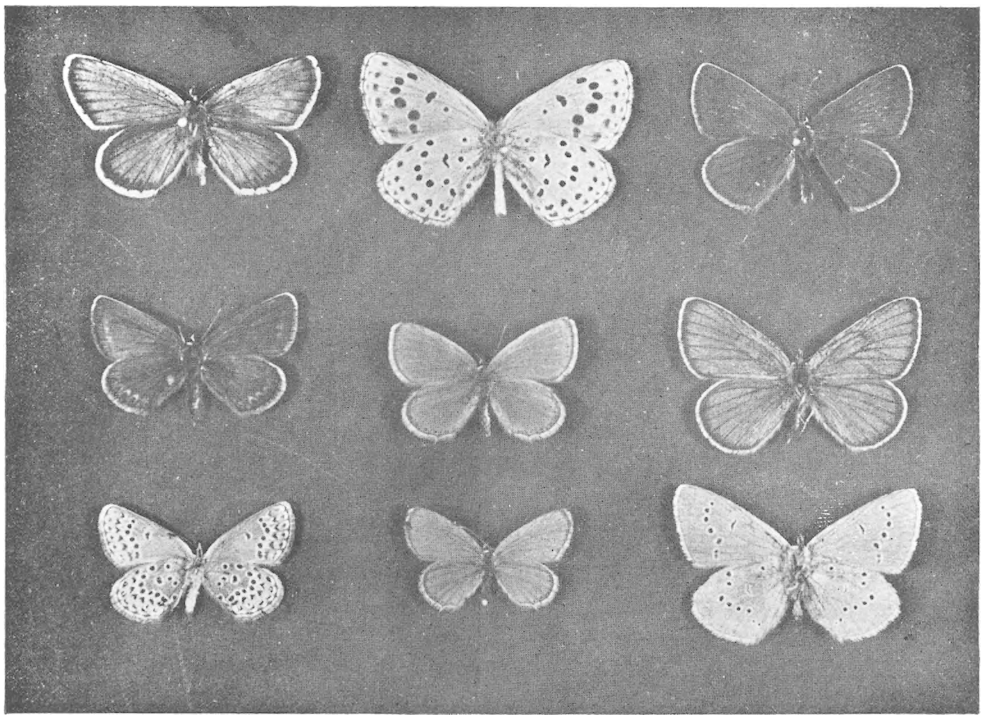


Fig. 8. *Links: L. argus L., ♂, ♀ en onderkant. Midden: L. arion. L. (onderkant) en L. argiades. Pall. ♂ en ♀. Rechts: L. semiargus. Rott. ♀, ♂ en onderkant.*

vervallen, al is dat zeer goed mogelijk en al hebben we het hier en daar gedaan, omdat de foto er dood en vlak door wordt. De blauwtjes vormen door hun kleinheid nog meer moeilijkheden. Toch hebben we gemeend het beste te doen, alle vlinders in hun natuurlijke grootte af te beelden.

Het verschil tusschen ♂ en ♀ is vaak heel groot en komt zelfs op de ongekleurde foto duidelijk uit. De kleur van den bovenkant is bij de ♂♂ blauw, zelden bruin; bij de ♀♀ meestal bruin, enkele geheel blauw. Bij *euphemus* en *arion* zijn beide sexen blauw, bij *astrarche, minimus* en *arcas* beide bruin. Een tamelijk veel voorkomende afwijking vinden we bij *icarus* var. *coerulea.* Fuchs. (Fig. 10), waar de bruine wijfjes dan prachtig blauw bestoven zijn.

De voedselplanten van onze moerasblauwtjes kennen we reeds. Alle rupsen hebben iets van een pissebed. *Optilete* leeft alleen op *Vaccinium oxycoccus*, *astrarche* vooral op reigersbek, alle anderen op *Papilionaceeën*. Wie vaak in de natuur ronddwaalt, weet, dat vooral ook de blauwtjes verzot zijn op water; heel kleine plasjes en nog erg vochtige aarde in een overigens droge omgeving zijn op warme, zonnige dagen vaak bezet met aantallen blauwtjes en zandoogjes. Mogelijk hebt ge in het zweet uws aanschijns een weggetje opzwoegende niet vermoed, waarom ge zoo'n aantrekkingskracht op onze vlindertjes uitoefende, 'k heb den rug van een damesblouse wel eens door een half dozijn blauwtjes gefrequenteerd gezien. Nu zijn het in

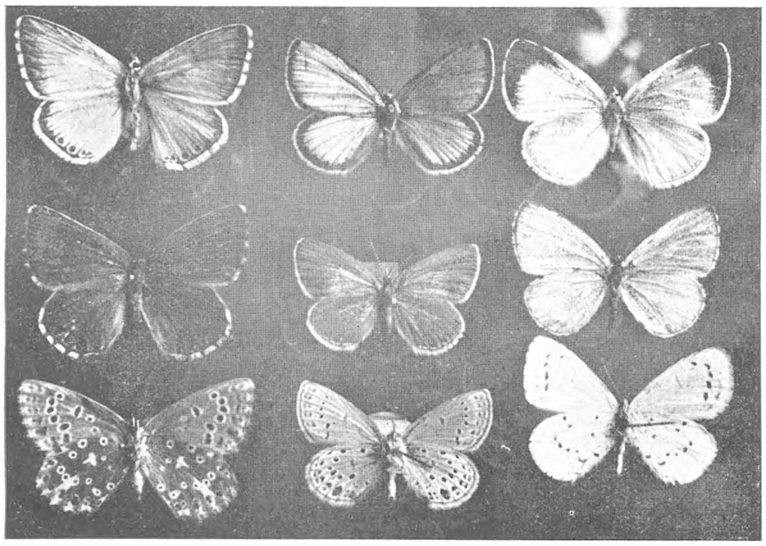


Fig. 9. *Links: L. coridon. Poda. ♂, ♀ en onderkant. Midden: L. optilete. Knoch. ♂, ♀ en onderkant. Rechts: C. argiolus. L. ♀, ♂ en onderkant.*

het algemeen gezellige diertjes, evenals de zandoogen. Hebt ge nooit een gemeenschappelijke slaapplaats van ze aangetroffen? Daar zitten ze in dozijnen bij elkaar. Zandoogen hebben zelfs een bepaalde voorkeur voor den vuilboom, die niet hun voedselplant is. Waarom? Ik kan u het raadsel niet oplossen. Maar zulke raadsels zijn er nog bij honderden. We zijn nog maar aan het begin van onze kennis.

Na verwant, vroeger tot de *Lycaena's* gerekend, is *Cyaniris argiolus*. L. (Fig. 9). Gemakkelijk te herkennen, wijl de onderkant blauwachtig wit is met een rij puntjes, die zeer varieeren. De bovenkant is bij ♂ en ♀ paarsblauw, 't ♀ breed zwart gezoomd. Biologisch is de herkenning vlug geschied, wijl het 't eenige blauwtje is, dat op boomen leeft. Vuilboom, hulst, klimop en kornoelje zijn de voedselplanten. Zoo langzamerhand begint dit vlindertje een algemeen voorkomende soort te worden. Terwijl van menige dagvlinder moet worden gezegd, dat ze in den loop der jaren steeds zeldzamer

wordt, wijl de cultuur ze meer en meer verdringt en wegwerkt door het vernietigen van voedselplant en schuilhoek, hebben we hier het omgekeerde. In de parken der groote steden, op kerkhoven en in stadstuintjes komt ze overal voor; ze heeft zich aangepast aan de cultuur en is op de veel gekweekte hulst en klimop in twee generaties een gewone verschijning geworden. Het groene rupsje voedt zich in hoofdzaak met de bloemen en jonge bladen. Het heeft de bekende mierenlokorganen en is meermalen bij mieren aangetroffen.

Tot dezelfde familie der *Lycaenidae* behooren nog twee andere groepen. Dat zijn de vuurvlinders: één geslacht, *Chrysophanes* (Fig. 12) en de kleine pages, vroeger ook

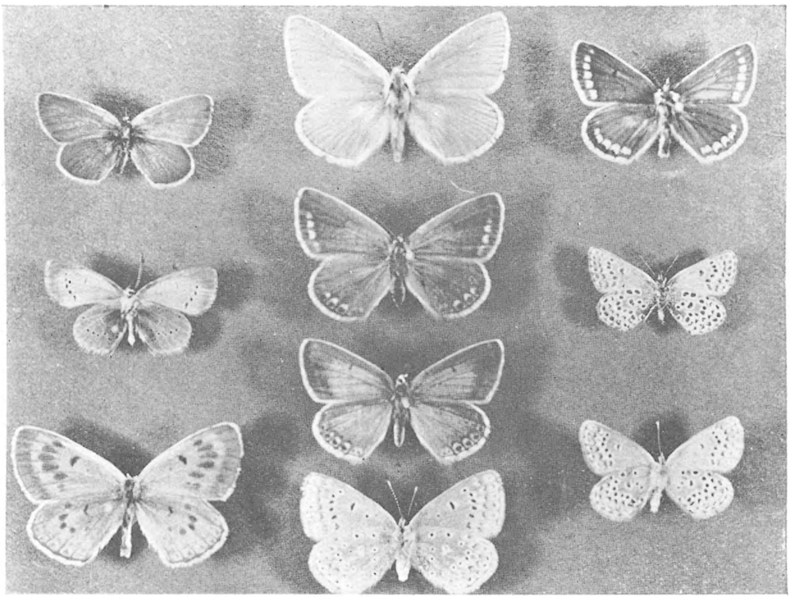


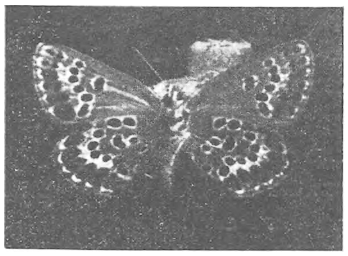
Fig. 10. *Links: L. minimus. Fuessl. boven- en onderkant, en L. arion. L. ♂, bovenkant. Midden: L. icarus. Rott. ♂, ♀, ab. coerulea en onderkant. Rechts: L. astrarche. Bgstr. ♂ en onderkant; argus-onderkant.*

één geslacht, *Thecla*, thans een drietal nauw verwante: *Thecla*, *Zephyrus* en *Callophrys*.

Er zullen wel weinig natuurliefhebbers zijn, die nooit een vuurvlindertje hebben gezien. Een ervan, *Chrysophanes phlaeas*. L. (Fig. 12) is dan ook wel zeer algemeen. Als de grond maar niet al te nat is, kunt ge er het schitterende diertje aantreffen in zijn glanzend vuurkleurige dracht, die echter onmiddellijk verdwijnt, zoodra het gaat zitten, want dan passen de kleuren van den onderkant zich wonderwel bij de omgeving aan. Het vliegt reeds vroeg in het jaar en ook nog laat in September, maakt altijd twee, soms drie generaties. De rupsen van alle vuurvlinders, leven op zuringsoorten; als ge een veldje met *Rumex acetosella* afzoekt, kunt ge er bijna zeker van zijn,

een lichtgroen rupsje met een rozeroode streep over den rug en net zoo'n zijlijn te vinden. 't Verandert in een geelbruin, zwart gestippeld popje en het proces gaat heel snel. De vlinder varieert nogal vrij wat. Een van de aardigste afwijkingen, die vrij zeldzaam, maar toch geregeld voorkomt, is *ab. schmidtii.* Gerh., met geelwitte voorvleugels.

Niet zoo algemeen, maar toch op allerlei plaatsen voorkomend, al is ze minder gehecht aan droge gronden, is *C. dorilis.* Hufn. (Fig. 12). Het vuur is bij deze soort echter gebluscht. Man en vrouw verschillen nog al wat in vorm en kleur en verleiden u ertoe, ze voor twee soorten te houden. Bij 't mannetje zijn de voorvleugels zwartbruin met zwarte midden- en roodgele achterrandsvlekken, bij 't wijfje roodgeel met zwarte vlekken; de achtervleugels zijn in kleur vrij gelijk. De rups is als die van *phlaeas*, maar de strepen zijn paars.



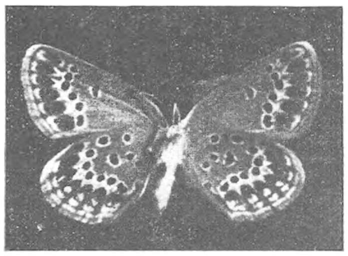


Fig. 10*a*. *L. astrarche en argus. op niet-kleurgevoeligeplaat.(Teekening ondervl. komt beter uit, maar kleurverhouding onjuist).*

De beide andere soorten zijn schitterend mooie, ook grootere dieren, doch beide zeer zeldzaam. Ze zoeken de vochtigheid der moerassen. Het zijn *C. hippothoë.* L. en *C. dispar.* Hw. (Fig. 12). De laatste soort is in ons land eerst in 1915 ontdekt in Friesland; het is een prachtig roodgouden vlinder, die door zijn schittering en glans ieder in verrukking brengt; ook het wijfje is een wonder mooi dier. De foto mist hier het vermogen der kleurenweergave geheel. In Engeland was deze vlinder, voornamelijk door het ontwateren van zijn vlieggebieden, in 1860 uitgestorven; men heeft er de laatste jaren weer rupsen uit ons land ingevoerd op daarvoor geschikt terrein, waar *Rumex hydrolapathum* groeit en het schijnt goed te gaan. De vlinder komt op het geheele vasteland van Europa voor, maar in een anderen vorm; var. *rutilus*, die aanmerkelijk afwijkt. Onze vorm is bijna geheel de Engelsche stamvorm. Dat is op zichzelf zeer merkwaardig, want het is natuurlijk onmogelijk, dat de vlinder van Engeland naar hier is komen vliegen of op andere wijze overgebracht. We hebben hier weer een goed voorbeeld voor de moeilijkheid, conclusies te trekken. De Engelsche vlinderfauna is een onderdeel van de Europeesche en geen afzonderlijke. Toch wijken de vormen en rassen dier Engelsche

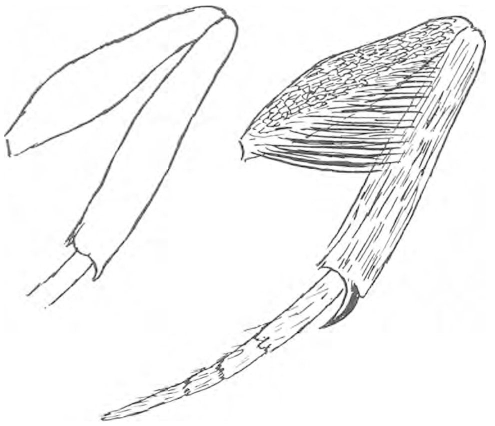


Fig. 11. *Rechts: Voorpoot van L. argus met lange spoor aan de tibia. Links id. van L. argyrognomon met korte spoor.*

fauna af van die van het continent. Dat geldt voor vele eilanden. Om voor zulke eilanden ongeveer den geologischen ouderdom te berekenen, is een van de belangrijkste hulpmiddelen de vergelijking van de fauna en der afwijkingen. Want ze hebben natuurlijk geen inheemsche eigen fauna, maar zijn van het continent uit bevolkt. Hoe langer nu zoo'n eiland geïsoleerd bestaat, des te meer hebben zich daar eigenaardige, bepaalde vormen en rassen ontwikkeld. Dit is een van de belangrijkste hulpmiddelen der zoögeografie, waarmede de samenhang van eilanden en vasteland kan worden bepaald en de ouderdom dier eilanden berekend. Nu was *C. dispar* daarvan een uitmuntend voorbeeld . . . . tot het dier ook in ons land gevonden werd. Daarmee vervallen natuurlijk de geologische hypotheses niet, maar men ziet, hoe groot de moeilijkheden ook op dit gebied zijn.

Een merkwaardigheid hebben we nog verzuimd van dezen zeldzamen vlinder te vermelden. Het wijfje schijnt meestal twee eieren naast elkaar te leggen en daaruit ontwikkelt zich steeds een mannetje en een wijfje. Voor de onderscheiding der soorten geven de foto's ons de gegevens, overigens diene de eenvoudige tabel.

CHRYSOPHANES

1. Onderkant van den achtervleugel grijs en bijna ongeteekend . . . . *phlaeas.* L.
   Onderkant van den achtervleugel sterk geteekend 2
2. Onderzijde van den achtervleugel lichtblauw, met rooden rand en zwarte vlekken *dispar.* Hw.
   Onderzijde van den achtervleugel niet blauw 3
3. ♂ schitterend vuurkleurig met zwarten rand, ♀ bruin met roodgele streep *hippothoe.* L.
   ♂ zwartbruin met zwarte midden- en roodgele achterrandsvlekken; ♀ roodgeel met zwarte vlekken; achtervl. bij beide zwartbruin met dezelfde vlekken . . . . . . *dorilis.* Hufn.

Zooals men de koninginnepage onmiddellijk herkent aan zijn gespoorden achtervleugel, zoo is het ook met de Thecla-groep, waarvan oude namen als berkenpage en eikenpage nog wel worden aangetroffen. Behalve *Callophrys rubi.* L. (Fig. 13), die deze uitsteeksels mist, doch gemakkelijk te herkennen is door zijn groenen onderkant, hebben alle Ned. soorten van deze groep de uitstekende punten of staartjes aan de achtervleugels, die dadelijk opvallen. 't Is naast den sierlijken vleugelvorm vooral de onderkant, die boeit door zijn teere, zachte kleurschakeeringen, de bovenzijde, is meest éénkleurig bruin, soms wat metaalblauw bestoven of met een gele vlek gesierd. Steeds algemeen voorkomende dieren zijn het geen van alle; zelfs *C. rubi*, die ik voor twee jaar op een wandeling van Ruurlo naar Terborg bij honderden en honderden zag, was er dit jaar slechts in weinige exemplaren te vinden. We hebben niet zoo heel veel vlinders met een groenen onderkant, wat zoo'n prachtige schutkleur is. 't Is zelfs voor een ouden entomoloog nog weer een openbaring, als hij een bremstruik eerst in alle stilte nauwgezet heeft bekeken, wanneer hij er met zijn stok tegen slaat, te ontdekken, dat er toch nog wel een half dozijn van deze vlindertjes afvliegen.

Ook *Thecla ilicis.* Esp. (Fig. 13) is in het oosten en midden van ons land en b.v. in het Gooi geen al te zeldzame verschijning. Al leeft ze op eik, ze zit zich even gaarne te zonnen op den bovenkant der bladeren van berk of vuilboom en fladdert om de toppen der struiken. De beide seksen verschillen weinig, 't wijfje heeft op den voor-

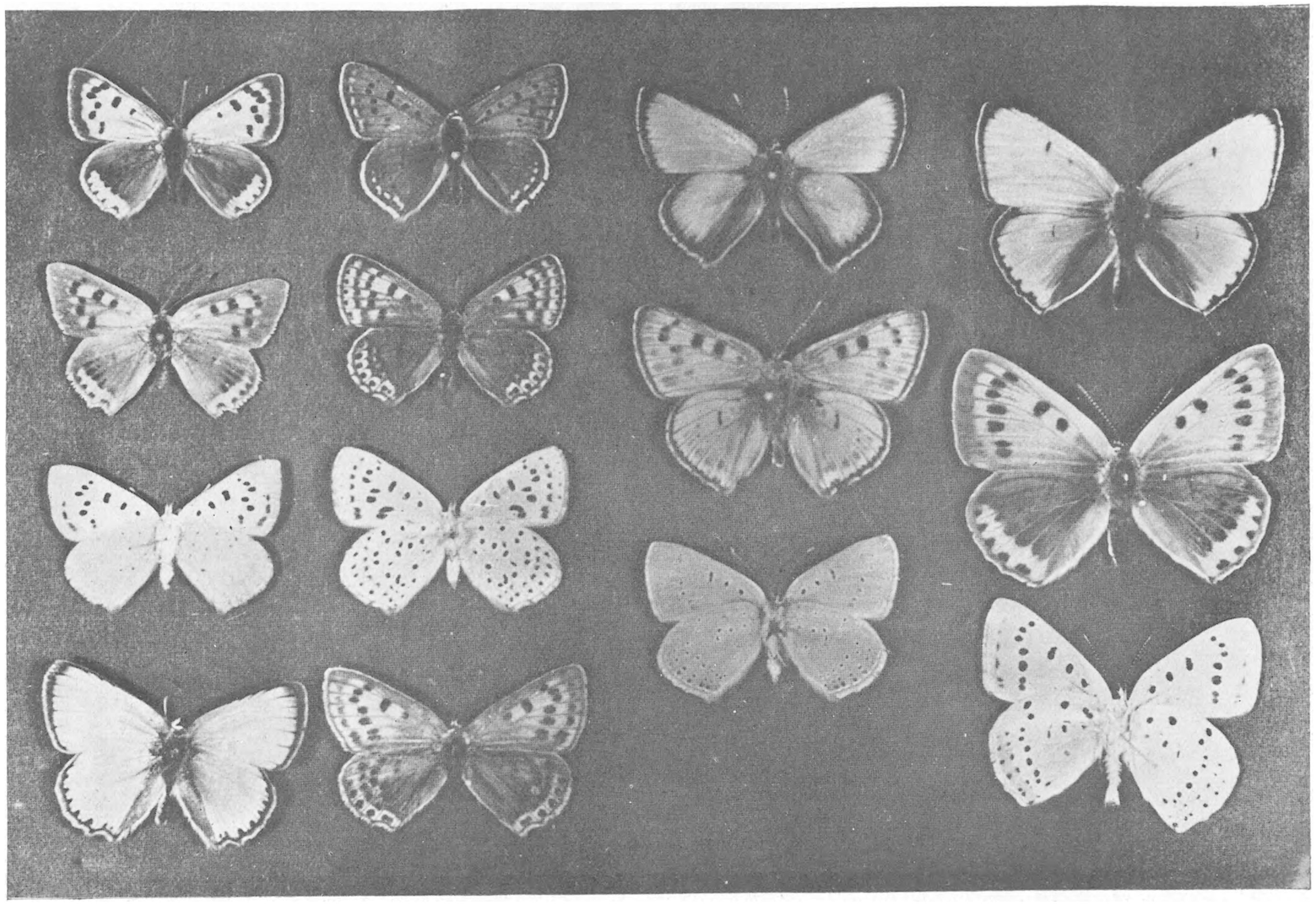


Fig. 12. *Eerste rij: Chrysophanes phlaeas. L.* ♂, ♀, *onderkant en C. virgaureae* ♂ *(In ons land nog niet gevonden). Tweede rij: Chrysophanes. dorilis. Hufn.* ♂, ♀, *onderkant en C. virgaureae.* ♀. *Derde rij: C. hippothoë. L.* ♂, ♀ *en onderkant. Vierde rij: C. dispar. Hw.* ♂, ♀ *en onderkant.*

vleugel een donkergele vlek, die zich soms zeer sterk uitbreidt en dan de *abb. cerri.* Hb. wordt. Eigenaardig, dat een toch niet zeldzame vlinder als deze, die een gewone voedselplant heeft als de eik, in Engeland geheel ontbreekt.

De andere soorten zijn alle min of meer zeldzaam. *Zephyrus quercus.* L. komt nog wel zoo hier en daar voor, goed te herkennen door zijn lichtgrijzen onderkant. Als 't nog niet al te zeer afgevlogen is, is vooral het mannetje een prachtig dier met heel mooien donkerblauwen weerschijn, die het wijfje op kleiner vleugeldeel heeft. De rupsen dezer groep hebben ook allen den pissebedvorm. 'k Vond ze bij den Hoorne-

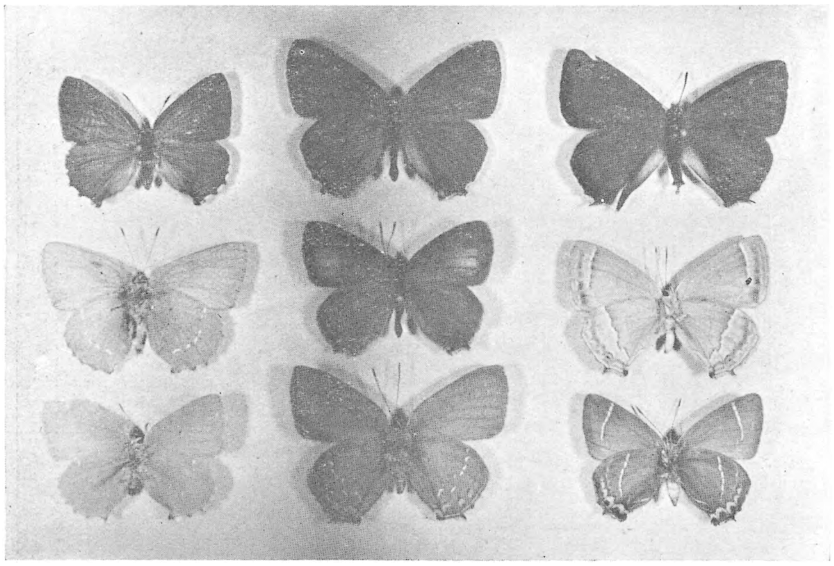


Fig. 13. *Links: Callophrys rubi. L., bovenkant, onderkant en ab. unipunctata. Tutt. Midden: Thecla ilicis. Esp. ♂, ♀ en onderkant. Rechts: Zephyrus quercus. L. ♂ en onderkant; Thecla w. album. Kn., onderkant.*

boeg wel op meer dan manshoogte tegen een eik bezig te gaan verpoppen. Dat doen ze ook thuis wel. Ge kunt dan bij het uitkomen het mooie diertje ongeschonden zien. Een interessante diskussie heeft zich voor eenige jaren afgespeeld over de vraag of deze rupsen reeds geslachtsinstincten hadden. Men had n.l. waargenomen, dat de vrouwelijke rups gevolgd werd door een mannetje, niet alleen op een eik, maar ook in het rupsenhuis en ze zich gezamenlijk verpopten. Het probleem is echter nog niet geheel opgelost.

Zephyrus betulae. L. (Fig. 14), de grootste onzer kleine pages is al weer wat zeldzamer. Alleen in het oosten van ons land hebt ge kans ze hier of daar te vinden. 'k Vond de rups nooit op berk, maar wel op *Prunus spinosa.* Het is ook een myrmecofiel dier; het samenleven met mieren is meermalen waargenomen, de gewone lokorganen ontbreken echter en andere zijn nog niet ontdekt. De roodgele onderkant van

den vlinder is heel fijn geteekend. 't Wijfje heeft op den bovenkant van den voorvleugel een groote oranjegele vlek, 't mannetje een kleine onduidelijke.

De beide andere soorten zijn groote zeldzaamheden. *Thecla pruni.* L. en *T.w. album.* Kn. (Fig. 13) komen slechts op enkele plaatsen zeldzaam voor. De laatste was in Snellens tijd zelfs nog niet gevonden. De onafgebroken dwarslijn op den ondervl.-onderkant scheidt beide van de andere soorten met bruinen onderkant en de W van *w. album* differentieert naast andere kenmerken deze beide. Ten overvloede nog een tabel.

THECLA-GROEP

1. Onderzijde groen . . *Callophrys rubi.* L. (Fig. 13)
   Onderzijde anders gekleurd 2
2. Onderzijde lichtgrijs *Zephyrus quercus.* L. (Fig. 13)
   Onderzijde anders gekleurd 3
3. Onderzijde roodgeel *Zephyrus betulae.* L. (Fig. 14)
   Onderzijde bruin 4
4. Dwarslijn op den ondervleugel onafgebroken . 5
   Dwarslijn afgebroken, kapje zonder blauw *Thecla ilicis.* Esp. (Fig. 13)
5. Dwarslijn bij binnenrand achtervleugel. W *T.w. album.* Knoch. (Fig. 13)
   Geen W . . . . *T. pruni.* L.

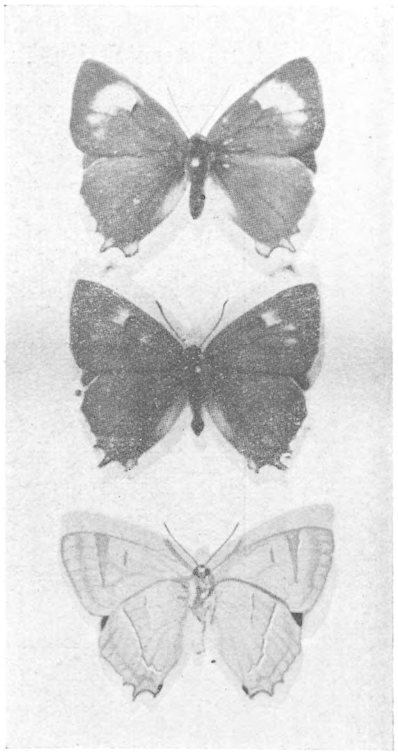


Fig. 14. *Zephyrus betulae. L.* ♀, ♂ *en onderkant.*

ONZE RIDDERS

Zijn het er één of twee? De eene is zoo zeldzaam. Lempke heeft laatst nagerekend, dat er in de laatste anderhalve eeuw 8 ex. in ons land gevangen zijn. We zijn wel karig bedeeld, wat de familie der *Papilionidae* aangaat, waartoe van de wereldfauna de meest sierlijke en schitterende vlinders behooren. En zelfs de koninginnepage is in onze Hollandsche landouwen een maar zeldzaam voorkomend dier. Voor 25 jaren heb ik eens een stel rupsen aan den Zuiderzeedijk bij Amsterdam op wortelen gevonden éénmaal zag ik den vlinder vliegen in Frankendaal, de Amsterdamsche gemeente-kweekerij, en eenmaal in m'n leven ving ik een exemplaar in de Noordhollandsche duinen. Dat zijn al m'n Hollandsche belevenissen. Neen, dan heilig het oosten en zuiden van ons land. Daar kunt ge ze zien zweven boven de klavervelden in prachtige vlucht; 't is ongetwijfeld onze beste zweefvlieger, die wel vier meter in de seconde maakt — onze witjes halen met hun gefladder de helft nog niet — nu ja, altijd baas boven baas: pijlstaarten, de echte afstandsvliegers onder de vlinders, leggen wel 15 m. per seconde af, maar die zijn er ook op gebouwd. En met genoegen verwijl ik bij een bosje *Phlox* in een Achterhoeksch tuintje, waar ze af en toe, sturend met hun achtervleugelstaarten, soms twee, drie tegelijk op neerstrijken, onze sierlijkste aller dag-

vlinders in hun geel en zwarte kleed met hun eigenaardig gevormden ondervleugel.

Als ze honing puren met hun lange roltong, denken ze aan niets anders en zijn haast zoo te pakken. Maar nog beter in den morgendauw, als ge ze hier of daar vindt zitten met toegeslagen vleugels op een klaverrandje of een schermbloem. Dan kunt ge hem rustig van de plant afnemen en op uw gemak bekijken; hij vliegt niet weg. Maar vliegende is hij toch het mooist, in zijn vorstelijke pracht. Wat zal het een schitterend gezicht zijn, eens hun bruiloftsdans bij te wonen, als er aantallen bijeen vliegen! Is 't niet al een genot, onze kleine glanzende Adela's met hun enorme sprieten te zien dansen om een eikestruikje, hoeveel te meer zou zoo'n vorstelijke bruiloftspartij ons boeien! Maar het geluk heeft me helaas nooit gediend!

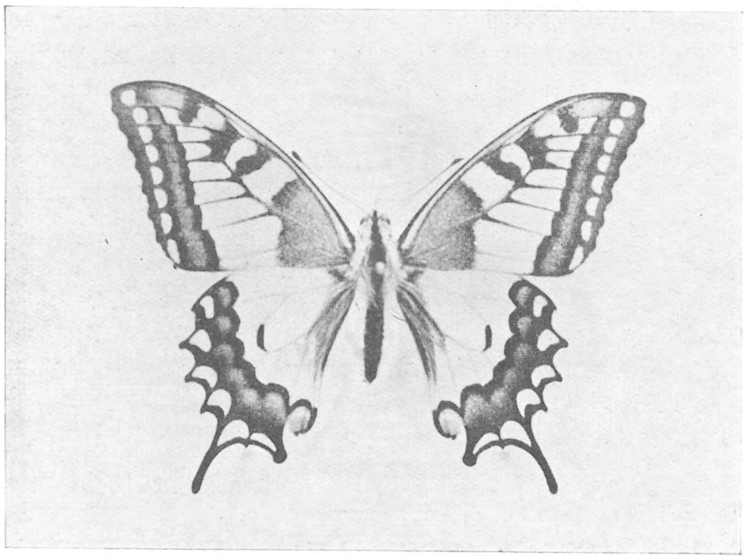


Fig. 15. *Papilio machaon. L.*

Twee maal per jaar treffen we deze schoonheid aan, in het voorjaar en in het najaar. Het geel van de voorjaarsgeneratie is aanmerkelijk donkerder, de teekening echter weinig verschillend, zooals er ook niet veel verschil is tusschen mannetje en wijfje. Zoo vinden we dan ook de rups in Juni en in het najaar op *Daucus carota*, *Pimpinella saxifraga* en *Silaus flavescens*, maar terwijl hij b.v. in Engeland blijkbaar alleen op wilde schermbloemen voorkomt, zien we hem hier toch ook wel op gekweekte wortelen en zelfs op peterselie en venkel. De rups is groen met zwarte, rood gevlekte ringen en kleinen kop, een mooi, kleurig dier, nog bovendien merkwaardig door een soort vleezige vork op den eersten ring, die uitgestoken kan worden „als de slak hare hoornen". Langen tijd heeft men het beschouwd als een verdedigingsmiddel tegen naderende vijanden, maar reeds Sepp vond, dat het daartoe niet geschikt was en Sepp was een uitmuntend bioloog: hij meende, dat het wellicht geuren zou verspreiden, afstootelijk voor den vijand. Men acht dit ook thans het waarschijnlijkst, nadat men

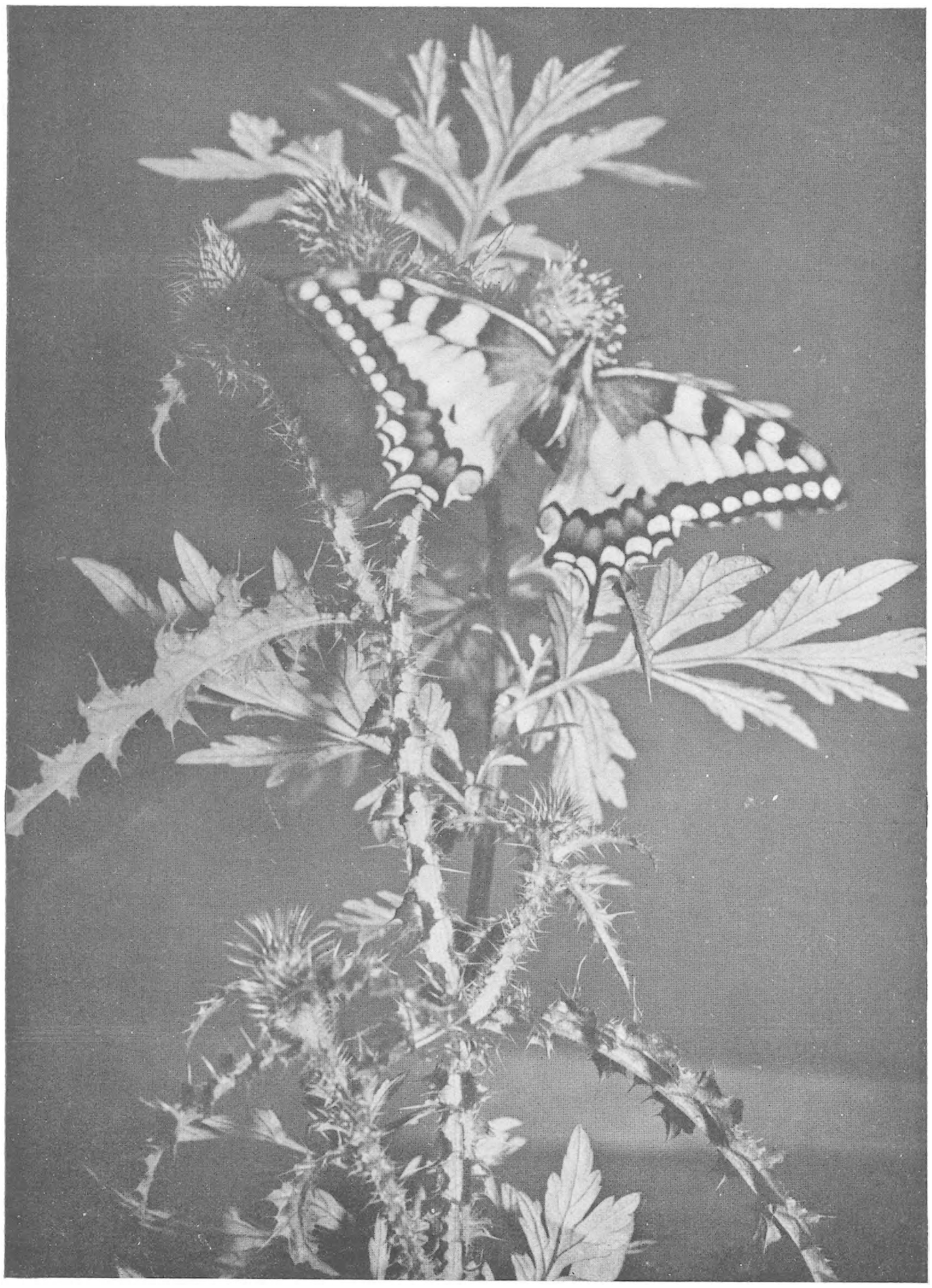


Fig. 16. *Koninginnepage.*

gevonden heeft, dat het heele instrument diende tot vernietiging der gifstoffen, uit de plant opgenomen.

Maar met ons geurenonderzoek zijn we nog niet eens aan het beginstadium: we missen het fijne instrument, dat de geuren der vlinders voor ons zou kunnen determineeren. Dat is zeer jammer. Want ongetwijfeld herkennen de vlindersoorten elkaar in hoofdzaak door den geur — we komen er later nog wel op terug — dagvlinders ook op het gezicht, maar toch gebrekkig. Bezaten we instrumenten, die deze geuren konden onderscheiden en meten, dan zou het heel vaak een uitmuntend determinatiemiddel zijn. Maar we bezitten ze nog niet. En wandelen rond in vele raadselen.

De rups verandert in een hoekige, echte dagvlinderpop, die aan het ondereind en met een band om het lijf, als een hangmat opgehangen wordt. Vindt ge haar aan planten, dan is ze geelgroen; treft ge er een op een steen, dan is ze grauwwit. De rups bezit het middel, zich wat de kleur van de pop betreft aan te passen bij haar omgeving niet alleen, maar heeft daarvoor ook de waarnemingsorganen.

De eieren worden niet in groepjes, maar elk afzonderlijk gelegd, wat trouwens heel verstandig is, want — ik heb al zoo veel moois verteld en moet mijn geweten zuiver houden — onze vrind staat als moordrups zeer ongunstig bekend.

Behalve *Papilio machaon.* L. kan natuurlijk ook *P. podalirius* als inlandsch beschouwd worden, al is hij dan ook waarschijnlijk uit zuidelijke landen bij gunstig weer ingevoerd. Het verschil is groot genoeg. Kijk maar naar de langgerekte, bijna driekantige achtervleugels en de met zwarte dwarsstrepen geteekende voorvleugels. Terwijl onze koninginnepage geen bizondere voorkeur voor bepaalde bloemen heeft, is dit met zijn soortgenoot, die men ook wel koningspage noemt, wel het geval: hij heeft een bizondere voorkeur voor seringen. De rups leeft trouwens op een geheel andere plant n.l. *Prunus spinosa.* Ook deze rups heeft de vleezige vork, die een scherpe geur verspreiden kan.

De oriënteeringsorganen der Papilio's grenzen soms aan het wonderbaarlijke. Dat vlinders zich — ook dagvlinders — b.v. bij het eierenleggen laten leiden door den reuk, vermeldden we reeds. Hun reukorgaan moet wel buitengewoon gevoelig zijn, maar stompt daardoor ook af bij sterke geuren. Heeft men in een terrarium vlinders en de voedselplanten bijeen, dan kan men meermalen opmerken, dat de wijfjes hun eieren maar raak leggen, op het hout, op het glas, overal, wat zeer nadeelig voor de soort zou zijn. Een schijnbare tegenstrijdigheid! Het bijna gesloten terrarium is voor de vlinders geheel gevuld met den geur der voedselplant en daardoor maken ze geen onderscheid meer. Dat komt zelfs door dezelfde oorzaak een enkele maal in de natuur voor. Maar een buitengewoon sterke vorm van oriënteeringsvermogen is waargenomen bij de pop van een uitheemsche soort, *P. pomponus.* De voedselplant was bij het zullen uitkomen der poppen in hun omgeving bijna vernietigd: er kwamen slechts een paar poppen uit; het tweede jaar was het herstel nog niet ingetreden: er kwamen slechts een paar poppen uit; het derde jaar hadden de planten zich hersteld: toen kwam het overgroote deel dezer overliggende poppen pas als vlinder te voorschijn. Hoe hebben de poppen dit ervaren en met welke zintuigen? En is het geen wondere wereld, deze vlinderwereld?!

J. C. CETON.

CUBAANSCHE VOGELS.

II.

Overal in dit land zien we gieren, *Cathartes aura*, die onder de Cubaansche vogels zijn wat de Koningspalm is onder de planten. Men kan zich bijna geen landschap zonder deze twee eenheden voorstellen. De gieren worden hier ontzien en men mag ze niet schieten omdat ze buitengewoon nuttige opruimers zijn. Ze leven van krengen, dus in de buurt van abattoirs en bij groote veeweiden zijn er meer dan elders, maar ook waar niet veel te halen valt ziet men steeds een paar van deze zwarte buizerdachtige vogels in de lucht cirkelen. Een pas gestorven paard of koe blijft niet lang onbemerkt liggen en al gauw is het er rondom heen zwart van de gieren die pas wegvliegen wanneer men vlak in hun buurt komt. Men zegt dat gieren niet ruiken kunnen en dat wordt dan bewezen door ze in dierentuinen in papier gewikkelde stukken vleesch te geven, waar ze niet naar talen. Wij deden echter andere ervaringen op. In de eerste maand trachtten we de vogels die voor Leiden verzameld werden te conserveeren volgens een nieuwe methode. Dat bleek later geen succes te zijn en we gooiden de rottende beesten weg op een plaats een beetje buiten het kamp waar anders geen afval weggeworpen werd. Ze zaten verpakt in eenige lagen krantenpapier en dan nog eens in zakken, zoodat er van buiten niet aan te zien was wat er in zat. Toch waren in enkele uren de aura's er achter gekomen en scheurden met hun snavels doek en papier stuk om zoo de lekkernijen te kunenn bereiken.

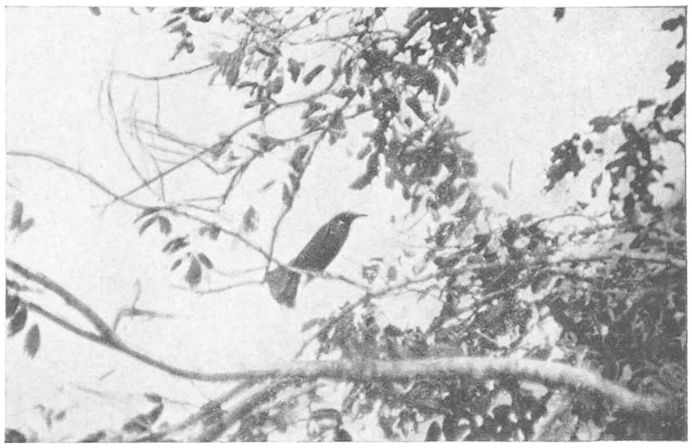


Fig. 7. *Holosquiscalus gundlachi, de wielewaal met de verticale staart.*

Fig. 8. *Agelaius humeralis, de kleinste van de drie zwarte wielewalen.*

Behalve de gieren is er nog een roofvogel algemeen, de Falconcito, wat Valkje beteekent. Ze zijn klein en lijken wel wat op een torenvalk. Door heel Noord en Midden Amerika vindt men een vogelsoort die op de Falconcito lijkt, terwijl er in verschillende gebieden duidelijke kleurafwijkingen zijn, die tot de opstelling van een aantal geografische

Fig. 9. *Ptiloxena atroviolacea, de middelsoort wielewaal.*

rassen aanleiding gegeven hebben. De Cubaansche vogel is steeds met zorg buiten deze groep gehouden, en men rekent ze tot een aparte soort omdat ze zeer sterke kleurvariaties vertoont. Bij de lichte phase is de onderkant vrijwel wit, bij de donkere daarentegen mooi roodbruin. Vroeger hield men de donkere en de lichte vogels voor verschillende soorten omdat er betrekkelijk weinig overgangen zijn. Later is men hierop teruggekomen want men zag paartjes die uit roode en witte vogels bestonden en jongen uit eenzelfde nest vertoonen ook sterke kleurverschillen. De Falconcito jaagt op muizen, hagedissen en groote insecten, zooals sprinkhanen. Die vangen ze ongeveer als een torenvalk dat doet. Gewoonlijk zitten ze op een hooge boom en vliegen vandaar naar prooi die in de buurt langs komt. Vlak boven hun buit blijven ze even staan bidden om een goede gelegenheid af te wachten, en stooten dan toe. Ze broeden in holle boomen, vrij hoog van de grond. Bij de verschillende nesten die we vonden zag ik nooit mannetjes voeren of zelfs maar met voer aan komen vliegen. Dat

Fig. 10. *De zwarte wielewalen zijn net spreeuwen. Ptiloxena atroviolacea en Agelaius humeralis.*

schijnen ze aan hun echtgenooten over te laten. Maar wel hielpen ze verdedigen en dan kon het gebeuren, dat je niets vermoedend op een eenzame landweg liep, om plotseling opgeschrikt te worden door een helder en hard kli-kli-kli, gevolgd door hard gesuis van vleugels en soms een rake tik. Vooral toen de jongen vluchtig werden en pa en ma nog eenige tijd met hun kinderen als in gezinsverband levende kostwinners in de buurt van het oude nest rondzwierven waren de oude vogels buitengewoon fel.

Ook ontbraken nooit de Rabiche en de Palomita, twee kleine duiven, de een een *Zenaidura*, de ander een *Chaemepelia* soort. De Palomita, de naam die Duifje beteekent, zegt het al, was erg, haast belachelijk klein, en niet grooter dan een spreeuw. Ze leven meest op de grond, in kleine koppeltjes of in paren en zijn erg mak. Kom je te dicht in de buurt dan vliegen ze even op, om een eindje verder weer neer te strijken. De Rabiche is grooter maar toch nog maar van de afmetingen van een tortelduif. Ze hebben een lange spitse staart die hen erg slank doet schijnen, terwijl ze hierdoor een makkelijk herkenbaar vliegbeeld hebben. In streken waar ze veel voedsel kunnen vinden komen ze in heele zwermen voor. Bovendien lijken ze veel op de grootere *Ectopistes*, de trekduif die ongeveer een halve eeuw geleden uitgeroeid is, en als we dan tegen de avond bij de beekjes kwamen waar heele vluchten Rabiches drinken gingen, die bij onze nadering met een rinkelend vleugelgeluid er vandoor gingen konden we ons voorstellen in langverleden wildwest tijden te leven.

Fig. 11. *Sturnella magna, de wielewaal die op den grond is gaan leven, bouwt zijn nest in een hooge graspol.*

Fig. 12. *Jongen van een Cubaansche zangvogel zien er net zoo uit als Europeanen.*

De zangvogels in de suikervelden en de savanna zijn in de winter voor een goed deel trekvogels, en er is één familie die het heele aspect beheerscht, de *Mniotiltidae* of Warblers. Dat zijn dieren die verwant zijn met onze *Sylviidae*, kleine zangvogeltjes dus, en die in Noord en Midden Amerika een buitengewone vormrijkdom hebben. Chapmans Handbook kent twee en veertig vormen, terwijl er alleen van Cuba over de dertig bekend zijn, voor het grootste deel Amerikaansche trekkers en overwinteraars. Cuba heeft natuurlijk zijn eigen Warblers, maar dat zijn voor het meerendeel vogels die in de bosschen leven en weinig opvallen, terwijl enkele soorten 's winters

wegtrekken. Ook de Noordelijke warblers zijn voornamelijk vogels die thuishooren in de boomtoppen en in dicht kreupelhout, maar enkelen hebben een andere levenswijze. De allergewoonste wintervogel, *Dendroica palmarum*, is er zoo eentje. Ze is klein, onopvallend bruingrijs geteekend en komt overal in de velden voor, tot op de kaalste plaatsen toe, terwijl ze ook veel in kleine groepjes langs de wegen zit of in de steden in de plantsoenen komt, zoodat ze heelemaal de musschen vervangt. Voor hem die in de winter op Cuba arriveert is het moeilijk zich voor te stellen dat dit beestje niet tot de eigenlijke fauna behoort en er een aantal maanden per jaar niet present is. De Warblers die in de boomen leven trekken in kleine gemengde troepjes al voedselzoekend rond, net zooals in Holland in de wintermaanden de meezen dat in de dennenbosschen doen. In de boomgaard bij de suikerfabriek Hormiguero was er dan ook nooit vooruit te zeggen wat je zien zou. De eene dag wemelde het van vogels, terwijl het soms een groote leegte was. Ook kon je dus elke dag andere soorten verwachten, en het werd een sport die kleine vogels die ik de eerste dagen onder de verzamelnaam Warbler moest samenvatten langzamerhand te leeren kennen tot je ze vrijwel altijd zonder veel moeite met hun eigen naam kon aanspreken. Hierbij hielpen de mannetjes veel mee, die veelal fraai en gevarieerd gekleurd zijn. Bovendien zijn ze erg mak en laten zich tot op tien of twintig meter benaderen. Wel valt het niet mee ze lang in het gezichtsveld van de kijker te houden want ze zijn erg beweegelijk, en verdwijnen telkens achter de bladeren.

Fig. 13. *Tolmarchus caudifasciatus een van de groote vliegenvangers in de boomgaard van Hormiguero.*

Twee andere families helpen nog het landschap te stoffeeren. Dat zijn de wielewalen en de vliegenvangers. Van de wielewalen is er maar een die aan de Europeesche verwant doet denken. Dat is een gitzwarte vogel met groote gele vlekken. Ze leven in de boomen langs de wegen en zijn erg verzot op honing zoodat bij bloeiende *Hibiscus*-boomen er gewoonlijk enkele troepjes te vinden zijn. Een bepaalde boom die langs de Cubaansche landwegen evenveel voorkomt als bij ons de knotwilg langs de sloten, draagt een tros lange roode bloemen, waar de wielewaal niet bij de honing kan komen. Daarom plukken ze elke bloem afzonderlijk af, om dan met hun spitse snavel in de bodem een gaatje te maken. Dikwijls zijn ze erg verdiept in dit werk, dan kan je ze tot dichtbij benaderen zonder dat ze dat kwalijk nemen, terwijl ze rustig doorgaan

bloem na bloem af te plukken, zoodat de grond er mee bezaaid wordt. Ook deze vogels broeden in de toppen van de palmen waar ze een groot nest weven. Die palmen, hoe mooi ze ook zijn, worden door deze gewoonte erge lastposten. Een aantal vogels krijg je vrijwel niet bij het nest te zien, tenzij je dan je hoofd verdraait naar waar ergens boven in de lucht een kroon lange bladeren hangt. Van fotografeeren bij het nest komt in zoo'n geval natuurlijk heelemaal niets. Drie andere wielewalen lijken in hun gewoonten veel op spreeuwen. Ze zijn heelemaal of bijna heelemaal zwart, en vooral de twee kleinste soorten zwerven in groote troepen door de velden, op zoek naar vruchten of zaad, wurmen en insecten. Alleen de grootste van de drie houdt zich nog een beetje bij zijn leest, die is meer in de bosschen dan in het open land te vinden. Maar hij heeft een andere eigenaardigheid. Zijn staart is gedraaid en de pennen hebben breede vlaggen gekregen, zoodat er een hoog verticaal roer van gegroeid is. Als de mannetjes dan op de takken van de boomen

Fig. 14. *Butorides virescens, het algemeene woudaapje. Hij staat hier niet in een moeras, maar op een autoweg.*

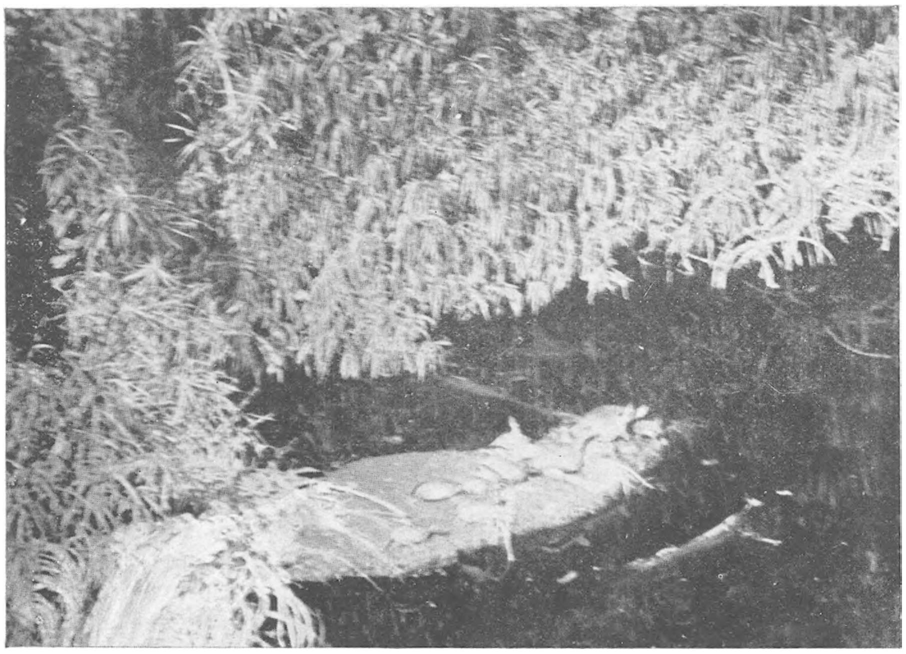


Fig. 15. *De schildpadjes liggen zich op zandbanken te zonnen.*

aan het baltsen zijn laten ze de vleugels hangen, en spreiden de staart zoo ver mogelijk uit, terwijl ze met een vreemde gebarsten toon, net alsof het hun pijn doet, fluiten. De meest algemeene wielewaal herken je niet meteen. Overal in de rietvelden en de savannas, de naam Sabanero duidt er al op, leven bruingrijze vogels, iets kleiner dan de patrijzen die hier voorkomen, terwijl ze er verder met hun korte vleugeltjes, hun rechte vlucht en hun snelle slag veel op lijken. Maar als zoo'n quasi patrijs in een boom is neergestreken moet men zich rustig houden en blijven zitten, dan draait hij zich na een tijdje om. De vogel die van achteren plomp leek wordt plotseling slank, we zien een lange, iets omlaag gebogen snavel en bovendien de onderkant die felgeel is, met een zwarte vlek op de borst. Die opvallend gekleurde onderzijde kan de Sabanero net zoo goed verbergen als een roodborst, waarbij recht van achteren gezien ook geen rood te bespeuren valt. Bovendien schijnt hij te weten dat die gele kleur gevaarlijk en opzichtig is, want je krijgt ze nooit te zien als alles niet volmaakt rustig is. Op enkele uitzonderingen na. Dat was toen aan de andere kant van de heg waarin de Sabanero zat een roofvogel rondvloog. Toen draaide hij zijn buik naar mij toe, als de minste van de twee gevaren.

Fig. 16. *Langs de kleine beekjes is de begroeiing buitengewoon weelderig.*

De europeesche vliegenvanger vindt men terug in twee kleine grijsbruine boschvogeltjes die zich erg achteraf houden en traag in hun bewegingen zijn. Ze worden voor Bobito, domkopje, uitgescholden. Er zijn echter twee soorten die veel algemeener zijn en ook op de open landen voorkomen. Ze zijn zoowat zoo groot als een kauwtje. Wanneer ze rustig op een takje of op prikkeldraad op insecten zitten te wachten dan zie je er nog wel de vliegenvanger in, maar als ze, luid hun eigen naam „pitirre pitirre" roepend, elkaar achterna zitten of zelfs de groote gieren verdrijven die bang zijn voor een hauw van de zwarte rechte snavel, dan zijn het heel andere beesten geworden.

De kleine beekjes die door de savannas stroomen zijn buitengewoon typisch voor het gol-

vende heuvelland dat de grootste helft van de provincie Santa Clara inneemt. Gewoonlijk zijn ze in hun eigen terrassen eenige meters diep steil ingesneden, terwijl de oevers behalve met koningspalmen met allerlei kleine boomen en groote struiken begroeid zijn. Hier wemelt het midden overdag van de vogels die we uit de rietvelden en de savannas kennen. Ze komen hier in de schaduw koelte zoeken en verdwijnen in de ochtend en de avond naar hun voedselgebieden. Bovendien komen er allerlei vogels voor die aan het water gebonden zijn. Verschillende Warblers kruipen tusschen de planten aan de kant of rennen langs het water. Er zijn enkele steltloopertjes, tenminste gedurende de winter, en er komt, wat we aan zulke smalle waterloopen niet zouden verwachten, een uitgebreide groep reigers voor,evenals waterhoentjes en andere rallen, waarvan er een soort is die zoo groot wordt als een reiger. Op het water leven kleine fuutjes, maar die zijn erg schuw en duiken bij het minste onraad onder, sneller nog dan de

Fig. 17. *Eichhornia sp. een waterplant, die op poeltjes en langzaam stroomende beekjes groeit. Tusschen de groene bladeren verstoppen de waterhoentjes en futen zich graag.*

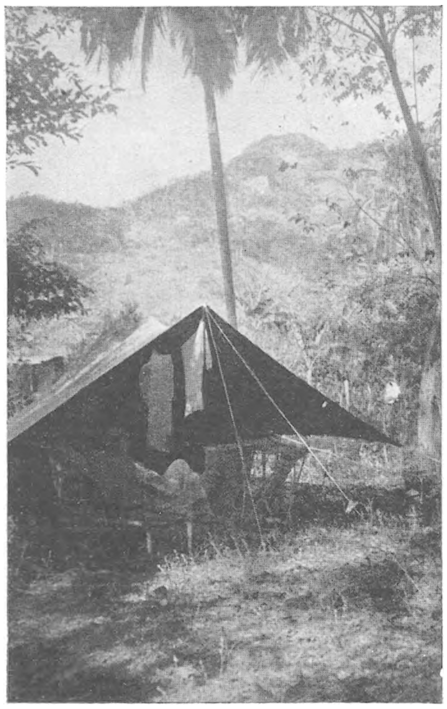


Fig. 18. *Kamp in de bergen.*

kleine bruine schildpadden die op, aan diep water grenzende, zandbanken liggen te zonnen. Ook vinden we hier een overgang naar de boschvogels, die een heel aparte gemeenschap vormen en sterk verschillen van de tot nu toe bekeken dieren. Deze boschfauna noemden we eerst bergfauna, omdat we in het Zuiden van Santa Clara er mee kennis maakten in een hoog, zwaar beboscht gebied. Hier was een scherpe scheiding tusschen de twee fauna's want aan de voeten van de bergen begon meteen het cultuurland. Later zagen we dat waar langs de beekjes kleine boschjes groeien een vermenging plaats heeft en aan het eind van de reis kwamen we alle „berg"vogels tegen in de kustbosschen van de provincies Camaguey en Pinar del Rio.

De boschvogels nemen niet alleen zoo'n aparte plaats in doordat er andere soorten voorkomen, maar het karakter van de heele gemeenschap is veel tropischer. Bij de vogels van de parklanden en de kale vlakten, zooals we suikervelden en savannas ook kunnen omschrijven herinnerden

veel vogels ons aan Europeesche vormen. Sommige leken er zelfs precies op. Als we met Noord Amerika gaan vergelijken wordt de overeenkomst nog grooter en dikwijls vinden we overeenstemming van soorten terwijl alleen het geografische ras verschillend is. Niets daarvan in de bosschen. Niet alleen andere soorten, maar ook andere families, en dan nog wel verscheidene families die alleen in de tropen leven. Daarom is het niet te doen een overzicht te geven van wat hier alzoo om ons heen vloog. Wel kunnen we de verschilpunten geven die er bestaan tusschen een gematigde en een tropische fauna. CHAPMAN deed dat op de volgende wijze. Ten eerste: wat zijn de tropische vogels kleurenrijk. Ten tweede: wat zingen ze slecht en ten derde: wat zijn ze mak en wat zie je ze veel.

In de Cubaansche bosschen waren vrijwel de eenige melodieuze geluiden het roepen van de Trogon, een prachtige vogel met zoowat alle kleuren van de regenboog, die koert als een duif; en de zachte doffe kreet van een heel klein uiltje. De andere geluiden waren krijschend zooals van de parkieten en de spechten, of ratelend zooals van de Todus, een kleine groene miniatuurijsvogel die een geluid maakt alsof er een reuzensprinkhaan voorbij vliegt.

M. G. RUTTEN.

APRIL.

Behalve aan de aankomst der trekvogels besteden wij nu ook nog aandacht aan hun vertrek en aan den doortrek. Men moet dan ervoor zorgen, om gedurende den winter een oogje te houden op de vogelbevolking van een bepaalde streek. In den winter van 1933/34 hadden wij in het Bloemendaalsche Bosch voortdurend een groote troep van Keepen; vastgehouden door de beukenootjes. Ze waren alle dagen present en kwamen geregeld baden en drinken in Thijsse's Hof. Op 4 April waren zij er nog en na 5 April zagen wij er geeneen meer. Op 12 April '34 in den namiddag wemelde het in het merkwaardig naaldboschje in de Westduinen bij den Haag op de hoogte van de Kwartellaan van goudhaantjes, ongeveer tweehonderd. Den volgenden dag waren ze weer weg. Hoe denkt men tegenwoordig over het broeden van de braamsluipers hier te lande? Er werd beweerd, dat wij daar minder broedvogels dan wel doortrekkers van te zien en te hooren krijgen. Wel, in de laatste week van April '34 hoorde ik in Bergen zoo veel braamsluipertjes zingen, dat ik wel den indruk kreeg van een zingenden trek. Bergenaren moeten mij maar eens vertellen, of zij in Mei en Juni ook zoo veel braamsluipers waarnemen. Aardig blijft ook altijd de doortrek van zingende koperwieken.

Nog altijd heb ik niet genoeg betrouwbare gegevens over het verschijnen van de verschillende soorten van hommels. In het begin van April zijn ze wel alle present en nu wordt het tijd, om uit te kijken naar de werkhommeltjes, die kleiner van stuk zijn. Omstreeks het midden van April komen ook de dikke koekoekshommels te voorschijn, van de echte hommels al dadelijk te onderscheiden aan hun donkerder vleugels en glanzig achterlijf.

De ontluiking van bloem en blad geeft altijd aanleiding tot interessante waarnemingen omtrent individualiteit en microclimaat. Voor de R.K. pastorie in Bloemendaal staan twee even groote kastanjeboomen. Zij verschillen meer dan een week in den tijd van bladontluiking en bloei en merkwaardig genoeg, de gunstigst geplaatste is de achterlijke. De Pinksterbloemen aan den vrij steilen noordoever van den vijver in Thijsse's Hof kwamen in 1934 reeds op 4 April in bloei, die in het „moeras" aan den zuidkant pas op den vijftienden. Nu gaan we eens een paar pollen omplanten, om te zien of er ook individualiteit bij in het spel is.

De oude bladeren, die aan lage eiken en beuken overwinterd hebben, waaien nu gemakkelijk af; de bladstelen laten los bij de normale scheidingslaag. In Februari trotseeren zij nog zwaren stormwind, maar laten zich dan toch heel gemakkelijk afbreken, juist aan de scheidingslaag.

Midden April beginnen de boomen te bloeien en half Nederland loopt uit naar Betuwe en Beemster, om de pruimen, kersen, appels en peren. Doch ga ook eens naar Brabant en elders,

om de praal te aanschouwen van de bloeiende Canada's en dan krijgt ge hier en daar ook nog een boschrand te zien, als besneeuwd door de bloeiende Sleedoorns. Eiken en beuken wachten meestal tot Mei.

Waar een bloeiende peer en een bloeiende appel dicht bij elkander staan, kunt ge er op letten, dat de peer toch hoofdzakelijk door vliegen, de appel door bijen bezocht wordt.

Willen we eens op spinnen gaan letten? Ik stel veel belang in de Krab-spinnen. Die stellen zich op in de bloemen en overmeesteren dan de argelooze insecten, die op honig en stuifmeel belust zijn. De spin heeft dan doorgaans de kleur van de bloem: op koolzaad geel, op pinksterbloem lila. Het voorjaar is voor spinnen een even goede tijd als de herfst.

De heer Polak vraagt nog eens instantelijk, om vooral te letten op het eerste verschijnen van onze Atalanta-vlinder. Maar dan vooral de Atalanta en niet de Kleine Vos. Het is wonder boven wonder zoo dikwijls als deze vlinders nog met elkander worden verward en dat niet alleen in ons land.

JAC. PH. THIJSSE.

BOEKBESPREKING.

Dr. J. BOTKE. *De Grieteny Dantumadiel* (groot 8°, 334 p.p., vele illustraties. Dokkum. J. Kamminga. Ingen. *f* 4.50. Geb. *f* 5.50).

„Geakindige biskriuwingen fen 'e forskate dielen fen Fryslân hawwe wy brea-nedich". Zoo begint de „skriuwer" zijn foarwird en wij stemmen van harte met hem in. Niet alleen voor Friesland hebben wij zulke boeken broodnoodig, maar voor ons heele lieve landje en voor Oost en West ook. Helaas is tot nu toe zijn boek een unicum gebleven, doch wij willen hopen, dat hier en daar nog eens even knappe en geestdriftige mannen als Botke een even goed beeld van eenig ander onderdeel van ons Rijk ontwerpen als hij dat heeft gedaan voor Dantumadiel.

De Grieteny Dantumadeel is de streek bezuiden Dokkum en bevat o.a. de dorpen Roodkerk, Rinsumageest, Akkerwoude, Murmurwoude, Dantumawoude, Veenwouden. Het is de Noordelijke uitlooper van het Friesche zanddiluvium en een groot deel ervan ligt nog 2½ M. boven A.P. Behalve zandgrond en keileem bevat de gemeente ook een kleistrook en laagveen met nog veel mooie plassen. De grieteny is dus als het ware een kort begrip van heel Friesland en boogt dan ook op het bezit van terpen en oude stinsen, waaronder de Schierstins bij Veenwouden bij de Hollandsche toeristen wel het meest bekend is. De beroemde abdij van Claerkamp bevond zich hier, trouwens het naburig Dokkum waarborgt ook al reeds een rijk historisch verleden.

Welnu, van heel deze bonte wereld vertelt Botke op breed wetenschappelijken basis, doch niet als geleerde, maar als genietend, belangstellend, veelzijdig mensch, die als jong schoolmeestertje vele jaren geleden in Dantumadeel liefhebberde in de plant- en dierkunde. En nu geeft hij ons de geologie van de gemeente, een boeiend overzicht van flora, fauna en landschap, het menschelijk bedrijf van akkerbouw en veeteelt, jacht en visscherij en de historie van terpen en stinsen, alles getooid met mooie foto's en heel handige instructieve teekeningen. Dantumadeelers, die dit boek lezen, zullen zich gelukkig gevoelen in hun omgeving en wij wenschen van harte, dat alle Nederlanders zoo hun omgeving mochten leeren beschouwen, een omgeving, een kring beslaande van laat ons zeggen twee uur gaans als straal.

Ook hier in Dantumadeel openbaart zich helaas maar al te gevoelig het tragisch verschijnsel van dezen tijd: het te loor gaan van veel schoons en dierbaars en Botke dringt dan ook met grooten ernst aan op het behoud van het Friesch natuurschoon.

Maar er is één ding, dat den Friezen nog dierbaarder is dan meren of wouden, stinsen of kerken en dat is hun taal, en daarom is dit boek in het Friesch geschreven. Ik heb al dikwijls in ons tijdschrift Friesche boeken besproken. Toen ik vele jaren geleden mijn Verkade-album over Friesland schreef, heb ik het noodig gevonden, om zoo veel Friesch te leeren, dat ik het

behoorlijk lezen kon en ik heb er geen spijt van gehad, al was het alleen om de Halbertsma's, Dijkstra, Troelstra, enz. We hebben indertijd wel plat-Mecklenburgsch geleerd om Fritz Reuter in het origineel te lezen. Het Friesch leer je even makkelijk. En de Friezen maken boeken, die het de moeite waard doen zijn, en daaronder noemen wij dan graag zoowel Botke's: „Fen Fryslân's Groun" als zijn „Dantumadiel".

Het is wel goed als wij Friesch gaan leeren, want dan hoeven de Friezen niet meer zoo te wapperen met hun vlaggetje van apartigheid. Het schijnt, of er uit de dagen van Seerp van Adeele nog altijd eenig antagonisme is gebleven tusschen Friesland en Holland. Ik begrijp dat niet goed, want wij Hollanders zijn nog al trotsch op onze Mede-Nederlanders, de Friezen, en de eenige aanmerking die ik op mijn vriend Botke, den „skriuwer" van „Dantumadiel" te maken heb is dan ook, dat hij in zijn „foarwird" die onverkwikkelijke tegenstelling weer aandikt door te zeggen: „Den kin it Fryske folk himsels weer wirde en hoecht it net to libjen by de graesje fen hwet ôfwaisel fen 'e Hollandske kultuer". Dit kan hij onmogelijk zoo erg gemeend hebben.

Maar ieder, die nu eens goed wil leeren, hoe te genieten van zijn eigen omgeving, moet dit „Dantumadiel" lezen. Het is nu eens echt een „eenig" boek. En heel eenvoudig en hartelijk, zooals die Friezen zijn. JAC. P. THIJSSE.

Dr. P. TESCH. *De vorming van de Nederlandsche Duinkust.* (Groningen en Batavia. J. B. Wolters. 86 p.p. Geïllustreerd. Ingen. *f* 1.25).

Dit is een deeltje van de uitgaven der Nederlandsche Natuurhistorische Vereeniging en geeft u beknopt en duidelijk het nieuwste en het beste wat er omtrent dit voor ons zoo belangrijk en boeiend onderwerp bekend is, juist wat wij noodig hebben. Met dit boekje hebben wij weer voor langen tijd vasten grond onder de voeten. Eén kleine opmerking, of liever vraag zij mij geoorloofd: Is de Duinroos wel echt een kalkzoekende plant? Op Texel verkeert zij heel graag en gezellig met de „kalkvlieders" zooals Dophei en Struikhei. Elders weer vormt zij een combinatie met Duindoorn en Stekelbrem. In het Staatsnatuurmonument Geul-Westerduinen valt veel te leeren. JAC. P. TH.

NIEUWE PLANTENSOORTEN EN VARIËTEITEN GEVONDEN IN NEDERLAND IN 1934.

In deze en de volgende lijst staat (J.) voor P. Jansen te Amsterdam, (Joh. J.) voor Joh. Jansen te Malden, (Jo) voor Dr. S. E. de Jongh te Amsterdam, (K.) voor Ir. A. W. Kloos Jr. te Dordrecht, (O.) voor Dr. S. J. van Ooststroom te Rotterdam, (P.) voor J. Prins te Amsterdam, (R.) voor B. Reichgelt te Nijmegen, (Reu.) voor W. J. Reuvecamp Jr. te Deventer, (Si.) voor C. Sipkes te Overveen, (Sl.) voor Jan G. Sloff te Bergen op Zoom, (W.) voor J. B. Wallrecht te Chaam, (de W.) voor A. de Wever te Nuth.

Polystichum spinulosum ssp. dilatatum var. oblongum Milde. Malden (R.).
Athyrium Filix Femina var. fissidens Milde. Plasmolen (R.).
Pteridium aquilinum var. lanuginosum Leurs. Neerbosch (R.).
Carex stricta × *vulgaris.* Plasmolen (R.).
Bromus Gussonii Parl. var. glaber Willk. Amsterdam (J., Jo.).
Poa chapmaniana Scribn. Amsterdam (J. Jo.).
Glyceria plicata Fr. var. versicolor Hauskn. Amsterdam (J.).
Puccinellia pseudo-distans J. et W. Wieringermeer Exc. Zuiderzee comm.
Epipactis latifolia All. fl. albis. Rijssen (O.).
Quercus robur × *sessiliflora.* Rijk van Nijmegen (Joh. J.) Z.-Limburg (de W.).
Gypsophila elegans M.B. Leeuwarden (Ir. A. N. Koopmans).
Delphinium hybridum Willd. Vogelenzang (Si.).

Nasturtium amphibium × *palustre*. Lent. (R.).
Cardamine impatiens L. Ooy. (R.).
Biscutella laevigata L. f. leiocarpa Thell. Deventer (Reu.).
Allionia nyctaginea Michx. (det. Prof. Danser). Well (1932. R.).
Hypericum canadense L. Tubbergen F. P. Jonker. (id. 1909) D. Lako.
Angelica Archangelica L. Ooy. (R.).
Heracleum Sphondylium L. var. dissectum LeGall. Elsloo (de W.).
Trifolium repens f. prolifer (met doorgroeide hoofdjes). Dordrecht (K.).
Vicia Cracca L. var. longiflora Koch. Rotterdam (O.).
Verbascum ovalifolium × *Thapsus*. Deventer (J. K.).
Utricularia vulgaris L. var. mammiculata Joh. Jansen et Kl. Malden (Joh. J.).
Pulicaria dysenterica Gaertn. var. discoidea de W. Klimmen (de W.).
Senecio silvaticus × *viscosus*. Neerbosch (R.).
Centaurea solstitialis L. var. Adami (Willd.) Heuf. Wormerveer (K.).

Ir. A. W. KLOOS JR., Dordrecht.
W. H. WACHTER, Rotterdam.

NIEUWE VINDPLAATSEN IN NEDERLAND VAN ZELDZAME PLANTENSOORTEN IN 1934.

Polystichum spinulosum × *cristatum*. Malden (R.).
Scolopendrium vulgare. Texel (v. Westhoff), Tilburg (Liernur).
Lycopodium complanatum chamaecyparissus. Havelte (Voerman).
Schoenoplectus carinatus = *Scirpus lacustris* × *triqueter*. Biesbospolder (v. Dijk, K. P.).
Carex ligerica, St. Michiels Gestel (Joh. J. en v. Giersbergen).
Carex Pairaei. Cuijk (Joh. J.).
Panicum miliaceum effusum. Amsterdam (P.).
Apera Spica venti intermedia. Nijmegen (R.).
Hordeum Gussoneanum. den Bosch (Joh. J. en v. Giersbergen).
Neottia nidus avis glandulosa. Chaam (W.).
Sparganium ramosum × *simplex*. Hatert (1912) (R.).
Polygonum sachalinense. Amsterdam (Jo.).
Polygonum minus × *Persicaria*. Lent (R.).
Salix incana. Elst (R.).
Rumex patientia. Hatert (R.).
Rumex salicifolius. Wieringermeerpolder (Exc. Zuiderzee comm.).
Rumex scutatus. Beuningen (Joh. J.), Nijmegen (R.).
Chenopodium leptophyllum. Breezand (Ir. A. N. Koopmans).
Chenopodium multifidum. Nijmegen (R.).
Atriplex hortense atrosanguinea. Leerdam-Meerkerk (K.).
Amarantus lividus. 's-Graveland (P.).
Amarantus pseudoretroflexus. Amsterdam (1932) (P.).
Dianthus arenarius. Overveen (1933) (Giesberger).
Silene dichotoma. Doesburg (Feekes).
Vaccaria parviflora. Zandvoort (Si.).
Montia rivularis. Ootmarsum (J. Heimans), id. (Jonker).
Glaucium corniculatum. Arnhem (Feekes).
Erysimum orientale. Chaam (W.).
Alyssum calycinum. Deventer (Reu.).
Hesperis matronalis. Oostvoorne (Balke).
Chorispora tenella. Nijmegen (R.).
Brassica lanceolata. Rotterdam (Balke).
Hirschfeldia incana. Nijmegen (R.).
Fumaria muralis. Amsterdam (1933) (Jo.), Mill. (Joh. J.), Rotterdam (Balke).
Erodium brachycarpum. den Bosch (v. Giersbergen).
Geranium pratense met wit en blauw gestreepte bloemen. Amsterdam (Jo.).
Epilobium erroneum = *hirsutum* × *montanum*. Geulle (de W.).
Oenothera biennis f. cruciata. Amsterdam (1932) (Jo.).
Oenothera laciniata integrifolia. Nijmegen (R.).

Euphorbia virgata. Lithoyen (Joh. J.) Well (R.).
Potentilla supina. Velp (Feekes).
Potentilla intermedia. Reemst 1932 (Jo.).
Potentilla norvegica. Velp (Feekes).
Potentilla recta. Malden (Joh. J.), Soest (1931) (Jo.).
Potentilla mixta = procumbens × reptans. Neerbosch (R.).
Prunus Mahaleb. Laren (v. Westhoff.).
Trifolium medium. Blaricum (v. Westhoff), Jisp (K.).
Vicia benghalense. Boxmeer (Joh. J.).
Vicia angustifolia Bobartii fl. albis. Waterleidingsduinen 1931 (P.).
Vicia pannonica striata. Soest (1933) (Jo.).
Vicia sepium f. anomale. Utrecht 1931 (O.).
Vicia grandiflora. Soest (Jo.).
Lathyrus montanus. Chaam (W.).
Chaerophyllum bulbosum. Ooij (R.).
Bupleurum protractum. Amsterdam (Jo.).
Hyoscyamus niger agrestis. Nieuweramstel (P.).
Solanum aculeatissimum. Amsterdam (P. en J. Schoute).
Nicotiana rustica. Buiksloot (1922) (P.).
Cuscuta australis Cesatiana (op Satureja). Groningen (Mej. Dr. D. J. W. Pool).
Heliotropium europaeum. Utrecht (1933) (E. C. Wassink).
Anchusa ochroleuca. Bergen (N.H.) (A. Gorter).
Amsinckia Menziesii. Wychen (Joh. J.).
Linaria bipartita. Wassenaar (1933) (O.).
Veronica Anagallis evanagallis latifolia. Lent. (R.).
Veronica prostrata. den Haag (Mej. J. Th. Koster), id. (Ir. J. L. van Soest).
Salvia nemorosa. Stavoren (Ir. A. N. Koopmans).
Monarda didyma. Bilthoven (1930) (O.).
Orobanche pallidiflora. Deventer (Reu.).
Rubia tinctoria. Heiningen (Jan G. Sloff.).
Galium spurium. Malden (Joh. J.).
Galium ochroleucum. Veluwe (Prof. Dr. Th. Weevers). Oosterhout (R.).
Asperula arvensis. Zantfoort (1927) (P.).
Ambrosia artemisiaefolia. Chaam (W.), Arnhem (Snijders).
Bidens melanocarpus. Op zeer veel plaatsen langs de Maas (Joh. J.), Katwijk N.-Br. (R.), Zuid-Limburg (de W.).
Iva xanthiifolia. Amsterdam (P.).
Galinsoga quadriradiata. Z.-Limburg (de W.), Amsterdam (P.).
Matricaria discoidea f. microcephala. Rotterdam (O.).
Chrysanthemum majus. Kadzand (Si.).
Artemisia gnaphaloides. Veluwe (Prof. Dr. Th. Weevers).
Carduus nutans macrocephalus. Zandvoort (Si.).
Cirsium oleraceum. Krekerak Zuid-Beveland (J. Schoute).
Lactuca scariola integrifolia. Vlaardingen (Balke).
Tragopogon mirabilis. Maastricht (Rector Cremers).

Ir. A. W. KLOOS Jr., Dordrecht.
W. H. WACHTER, Rotterdam.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De luie Noteboom. In de jongste aflevering van De Levende Natuur schreef iemand een stukje over een eigenaardige noteboom, die pas in het eind van Juni wakker wordt en dan „St. Jans-lot" maakt, zoodat hij nooit rijpe vruchten zal kunnen dragen. Gebloeid heeft hij trouwens nog niet in zijn vijftienjarig leven. Dit curiosum is als zaailing ontstaan uit een boom, die buitengewoon veel vruchten leverde.

Dat men na geslachtelijke voortplanting soms nieuwe vormen krijgt, verbaast ons eigenlijk niet meer, sinds de wetten van Mendel in 1900 opnieuw ontdekt zijn en de ervaring, dat de noot niet erg fokzuiver is, heeft men ook elders al vaker opgedaan, o.a. in China. De kans, dat een zelfde nieuwe vorm, een „mutant", zoo men dit woord beslist wil verwateren, op verschillende tijden en plaatsen, uit de lucht komt vallen, is vrij groot en heeft systematici en kweekers al

dikwijls tot het geven van overtollige nieuwe namen, synoniemen, verleid. Ook deze luie noteboom is niet nieuw onder de zon en heeft al een wettige naam.

In een zeer ongeloofwaardig boek, verschenen te 's-Gravenhage bij Meyndert Uytwerf, 1694 en getiteld: Wonderen der Natuyr, uyt veele geloofwaardige Schrijvers bij een vergadert, en t'samengestelt door J. H. S. M. F., vind ik op p. 421:

„Aan den Rynstroom soude ook een Nootenboom staan die voor St. Jan geen bladeren krijgt: „Maar op den selve dagh bekomtse bladeren en vruchten te gelijk. In Vrankrijk wassen ook „Nooten-boomen, waar van wij albereyts gewach hebben gemaakt, die tot St. Jan toe sonder „lof staan; maar naderhand in eene nacht lof en vruchten dragen: het water daarvan als het „gedronken word, geneest de vallende-siekte. In het district van de Stad Romen in Italien „staat ook zodanich een Noote Boom, die op gelijke wijze zijne seekere dagen had, op welke „hij zijne bladeren en vruchten te gelijk voortbrengt".

Men is aan dit boek niet bekocht: het bevredigt zoowel de weetgierigheid als de zucht naar sensatie. De „geloofwaardige" schrijvers, waaruit deze verzamelaar, zij het langs een omweg, heeft geput, zijn Hieronymus Bock (verlatijnscht tot Tragus), Kreuterbuch, 1539 en Jacques d'Aléchamps (Jacobus Dalechampius), 1587, Historia generalis plantarum.

Bock schrijft (ik haal uit de tweede druk, van 1556, aan, maar volgens een gevonden citaat moet dit hetzelfde zijn als wat er in de eerste uitgave staat): (p. 412 recto)

„Auff dem Rhein, nemlich zu Wesel ist ein Nuszbaum gewachsen, der hat sein laub und „nusz nit ehe bracht dann auff S. Johanstag, als dann ist der baum mit laub und frucht den „andern Nuszbeumen gantz gleich gewesen, welches mich bedunckt ein besonder geheimnusz „der natur sein".

Het plaatje van de noteboom, dat op de vorige bladzijde staat, wordt opgevroolijkt met een soort van half open staand sigarenkistje, waarin een halve noot met een draadje aan het deksel hangt. Een van de vogeltjes zit op de rand en denkt er blijkbaar over naar binnen te gaan. Dergelijke levendige bijkomstigheden zijn typisch voor Bock en zoo lichtgeloovig als hier bij de noot is hij gewoonlijk niet.

Dalechamps is uitvoeriger; hij zegt, naar de Fransche uitgave van 1615, deel I, blz. 270, vertaald:

„Men moet ook niet vergeten, wat Tragus zegt, dat er in een plaats aan de Rijn, die hij Vaso- „nia noemt, noteboomen gevonden worden, die geen loof of noten vormen voor St. Jan, maar „als die dag komt, zijn ze als de andere, wat vrucht en blad betreft. Hetgeen hij aan een groot „wonder van de natuur toeschrijft, er in de marge aan toevoegend, dat er nog heden twee „zulke in Gengembach te vinden zijn. Bauhin, een zeer geleerde dokter, doorkneed in de plan- „tenkennis, zegt, dat hij zulke noten in de omgeving van Zurich gezien heeft. Dalechamp „verzekert, dat er verscheiden noten van deze soort in de omgeving van Lyon zijn, die voor „St. Jan dor en dood schijnen te zijn, maar op de dag voor St. Jan botten ze uit en maken blad, „en dat men ze gewoonlijk St. Jansnoten noemt. Hun vrucht wordt heel laat rijp, in de October- „maand, en als men de andere noten niet meer groen heeft, dient men de jonge kernen van deze „soort op. Overigens hebben ze erge harde doppen en de pit zit er heel vast aan, zoodat het „lastig is om ze te pellen, ook hebben ze een flauwere en zoetiger smaak dan de andere. Het „is wel zeker, dat de kracht van de zon ze zoo plotseling doet uitloopen, wanneer ze begint „te keeren, in welk jaargetijde, zooals Columella zegt, de hitte geweldig is en de lucht warm, en „zoo de koude en trage natuur van deze boom doet ontwaken".

Dalechamps gaat niet, zooals Bock, op geruchten af. Hij heeft ze zelf gezien en gegeten, want hij woonde vrijwel zijn heele leven in Lyon. Dat dit ras van St. Jansnoten sindsdien niet verloren gegaan is, blijkt, wanneer men er een paar floras op naslaat. Laat ik mogen volstaan met het aanhalen van Hegi, deel III, p. 8:

„*Juglans regia* L. f. *Johannis* Bettelini, „Noce di San Giovanni". Schors minder ruw. Katjes „pas in Juni verschijnend. Bladval in November. Binnenwand van de vrucht minder dik en ruw. „(Zuidelijk Tessino)".

Het verhaal, dat die boomen in Wezel op één dag bladen en vruchten kregen, moeten we Bock maar vergeven, vind ik. Amerika was nog nauwelijks ontdekt en de dagbladen nog lang niet uitgevonden, zoodat men voor sterke verhalen op dichterbij gelegen streken of eigen fantasie was aangewezen. Nog anderhalve eeuw later waren appelboomen, die in de Kerstnacht begonnen te bloeien of vruchten droegen, bijzonder in trek. „Veele curieuze liefhebbers, waaronder ook „eenige hooge stands personen, begeven haar daags te vooren ter selver plaatse, om dat wonder- „werk mede te aanschouwen" zegt de bovengenoemde verzamelaar van De Wonderen der Natuyr. Als er een vruchtbaar jaar op komst was, dan waren deze kerstappeltjes wel zoo groot als boonen, anders als erwten. De landgraaf van Hessen-Darmstadt kreeg ze ten geschenke en deelde ze verder uit. Nu is het, vooral in de warmere streken van Duitschland, zooals de Rijnpalts als de vorst niet te vroeg invalt, wel mogelijk en ontstaan er wel appeltjes ter grootte van een kers. Ook blijven vruchten, die ten gevolge van aantasting door schimmels niet uitge-

groeid zijn, vaak hangen, als de bladen al gevallen zijn. Dat dit laatste het geval was zou men kunnen opmaken uit het verhaal van een ooggetuige, dat de appels, die in Gräfenberg (bij Neurenberg) met Kerstmis 1663 aan de boomen hingen, verwelkt waren.

De meeste wonderen moeten met Kerstmis of St. Jan plaats vinden. De noot, die bij de Romeinen magische krachten bezat, booze geesten afweerde en vruchtbaarheid bevorderde (zoo kan men althans het gebruik bij huwelijksfeesten uitleggen), heette Ju-glans, d.w.z. Godseikel. Met de plant zijn veel gebruiken en meeningen over zijn geneeskracht uit het Zuiden tot in ons land doorgedrongen, maar Jupiter is St. Jan geworden. Nog steeds beschermt een notetak op St. Jan aan de huizen gehangen, als St. Janstros of St. Janstak in enkele plaatsen van ons land tegen de bliksem. In verscheiden plaatsen van Midden-Limburg is een notetak met *twee* noten (het aantal wordt uitdrukkelijk voorgeschreven) een vast bestanddeel van de kroedwisch, de bundel kruiden, waaronder verschillende „donder"-kruiden en allerlei veld- of boomvruchten, die op 15 Augustus in de R.K. kerk gezegend wordt. Al is hier Maria in de plaats gekomen van St. Jan of Jupiter, een deel van het noteboom-donder-vruchtbaarheid-complex zit er wel degelijk in. De kroedwisch of -wijn is in oorsprong een offer van de eerstelingen van de oogst en wordt voornamelijk gebruikt om de bliksem af te weren, door bij hevig onweer enkele takjes ervan in het vuur te gooien of met de walmende wisch alle hoeken van de kamers uit te rooken, als gold het een desinfectiemiddel. Maar over de volksgebruiken of het bijgeloof omtrent de noot wil ik het hier niet hebben. Ik heb alleen willen aantoonen, dat het nog zoo gek niet was, dat de vorige inzender van St. Janslot sprak, al gebruiken we die term gewoonlijk alleen voor het in de zomer uitloopen van knoppen, die voor het volgende jaar bestemd waren. H. UITTIEN.

De Muskusrat. Weest op uw hoede. De Plantenziektekundige dienst heeft ons het vorig jaar gewaarschuwd. Van Coevorden tot Maastricht hebben wij ook in dit opzicht alweer „bedreigde grenzen". Welke groote moeilijkheden ons wachten, leert een bericht uit Schotland. Daar waren in 1927 vier mannetjes en vijf wijfjes ontsnapt uit een fokkerij. Dadelijk is een bestrijdingscampagne op touw gezet en tot nu toe zijn 1085 muskusratten gevangen in strikken en klemmen. Intusschen bewijst het groot aantal slachtoffers, dat de bestrijding niet zoo heel effectief is geweest. Bovendien zijn er in de voor muskusratten bestemde klemmen terecht gekomen: 1745 bruine ratten, 2305 waterratten, maar ook 57 wezels, 36 hermelijnen, 2178 waterhoentjes, 101 eenden, 23 meeuwen, 13 tureluurs, 28 watersnippen, 25 merels en 1 ijsvogel. Hieruit blijkt, dat de bestrijding niet zoo'n heel eenvoudige zaak is en dat het vooral van belang is, om al zeer vroeg te kunnen ingrijpen. Onze grenswacht mag dus wel heel actief zijn. Jong en oud kunnen hier goed werk doen. JAC. P. TH.

Vogelbescherming elders. De Italianen staan nog altijd te boek als vogelverdelgers en slechte vogelbeschermers. Maar het kan toch meevallen. Het „Comitato per la Protezione degli Uccelli" (wat is dat Italiaansch toch een makkelijke taal) zendt mij een stelletje van haar uitgaven en die zijn bewonderenswaardig. Daar is een album bij voor de kinderen („per i bimbi") met prachtige gekleurde platen en eenvoudige overtuigende en opwekkende tekst. Weliswaar wordt als reden voor de bescherming in de eerste plaats nog altijd het nut voor den landbouw opgegeven („Gli ausiliari dell' agricoltore), maar ook het schoonheidselement komt in aanmerking („rallegreranno el bosco col loro canto").

Het „Sindicato nazionale fascista dei technici agricoli" verspreidt een alleraardigst boekje over vogels en vogelbescherming, rijk geillustreerd (o.a. met foto's van Burdet). Voor de aardigheid schrijf ik er een stukje uit over:

I dieci comandamenti dello protezione degli uccelli:

1. Tu devi amare gli uccelli.
2. Tu li devi proteggere.
3. Tu non devi ucciderli.
4. Tu non devi distruggero i loro nidi.
5. Tu non devi trafugare le loro uova.
6. Tu non devi tenerli prigionieri nelle gabbie.
7. Tu devi dar loro da mangiare durante l'iverno.
8. Tu devi collocare dei nidi artificiali durante l'autunno.
9. Tu devi impedure al tuo prossimo di prendere gli uccelli al laccio o con le trappole e di togliere i piccoli dal nido.
10. Tu devi denuziare alle Autorità (Podestà, Carabinieri, Militi Forestali, Guardie Campestri) l'uccellatore di frodo, il bracconiere, il destruttore di nidi. Denunzia anche chi detienne nelle gabbie uccelli accecati.

Ik kom op dit boekje nog wel eens terug, want er staan ook wetenswaardigheden in over de jacht.

Uit België ontvingen we vijf serieën briefkaarten met gekleurde afbeeldingen van „Vogels der Belgische Fauna, door de wet beschermd". Er is geen andere tekst bij dan de wetenschappelijke, de Vlaamsche en de Fransche naam. De plaatjes zijn over het algemeen heel aardig. Uitgaven als deze juichen we toe, ook al omdat ze scholieren de gelegenheid geven voor het illustreeren van dagboeken en opstellen. T.

PLANTEN BLOEIENDE GEVONDEN VAN 22 DEC.—26 DEC. 1934 IN DE OMGEVING VAN WINTERSWIJK.

Gramineae: *Dactylus glomerata, Poa annua, Phleum pratense, Holcus lanatus.*
Caryophyllaceae: *Melandryum rubrum, Coronaria Flos Cuculi, Stellaria media, Stellaria graminea, Cerastium triviale, Spergula arvensis, Scleranthus annuns.*
Ranunculaceae: *Ranunculus acer, Ranunculus repens.*
Cruciferae: *Brassica sp., Capsella Bursa pastoris, Sysimbrium officinale.*
Papilionaceae: *Genista anglica, Trifolium hybridum, Ornithopus sativus.*
Labiatae: *Lamium purpureum, Lamium album, Galeopsis Tetrahit.*
Compositae: *Crepis virens, Bellis perennis, Chrysanthemum leucanthemum, Matricaria inodora, Tanacetum vulgare, Senecio vulgare, Taraxacum officinale, Leontondon autumnale, Achillea millefolium, Calendula officinalis* (gekweekt).
Ericaceae: *Erica Tetralix, Vaccinium Vitis Idaea, Andromeda polifolia* (in dikke knop).
Diversen: *Urtica urens, Rumex conglomeratus, Corylus Avellana, Euphorbia Peplus, Fumaria officinalis, Viola Tricolor* var. *arvensis, Angelica silvestris.*

LIJST VAN PLANTEN OP 1 JANUARI 1935, BLOEIENDE GEVONDEN TUSSCHEN BERGEN a/ZEE EN EGMOND a/ZEE.

Senecio vulgare
Sonchus
Senecio viscosa
Bellis perennis
Taraxacum officinale
Crepis virens
Calendula (gekweekt)
Achillea millefolium
Stellaria media
Melandryum rubrum
Spergula arvense
Lamium purpureum
Lamium album
Ranunculus repens
Anchusa vulgaris
Solanum nigrum
Fumaria officinalis
Anagallis arvense
Brassica sp.
Capsella Bursa pastoris
Sysimbrium officinale
Vicia Faba (gekweekt)
Anthriscus silvestris
Geranium molle
Urtica urens
Poa annua
Dianthus sp. (gekweekt)
Alnus glutinosa (stuift)

A. PANNEKOEK en
J. G. TEN HOUTEN A.HZN.

De Mierenleeuw in de Duinen. Een goede vijftig jaar geleden was de mierenleeuw alleen bekend uit het Oosten van ons land. In 1900 vermeldde Dr. J. Th. Oudemans in zijn „Nederlandsche Insecten" het voorkomen in de provincies Gelderland, Limburg, Noord-Brabant en Utrecht. Een artikel, dat een paar jaar geleden — ik meen in het tijdschrift „Buiten" — was opgenomen, geeft een veel grooter gebied aan en wel alle zandgronden in ons land; waarschijnlijk met uitzondering van de duinen. Deze plaatsaanduidingen zullen wel de reden zijn geweest, dat er vroeger weinig is gelet op het voorkomen van de mierenleeuwen in de duinen.

Een toevallige vondst bracht mij tot andere gedachte. Dat kwam zoo. Verleden jaar begin Augustus, toen ik op de halte Driehuis-Westerveld op de trein naar Haarlem stond te wachten, zag ik, dat het wachtlokaal, dat den vorigen dag geschilderd was, vol zat met insekten, die in den nacht op de verf waren blijven kleven. Daaronder bevond zich een insekt, dat ik op het eerste gezicht voor een soort libel hield, maar dat bij nadere beschouwing, toen de bril er aan te pas was gekomen, tot mijn groote verwondering de imago van den mierenleeuw bleek te zijn. Het diertje zag er zoo frisch uit en was zoo weinig afgevlogen, dat het b ijkbaar pas was uitgekomen en zoo goed als zeker uit de onmiddellijke omgeving moest zijn. Misschien wel uit de duinen.

Om hieromtrent zekerheid te krijgen ben ik een paar dagen later de duinen ingetrokken. Nadat ik een poos had rondgedwarreld en al begon te twijfelen, of mijn onderzoek wat zou opleveren, vond ik ,toen ik op handen en voeten een kleine helling met jonge duindoorn had afgezocht, eindelijk de welbekende trechtertjes diep verscholen onder een kortstammig struikje. Al spoedig werd deze vondst door meerdere gevolgd en bleek mij, dat als ik op de geschikte plaatsen zocht, dit meestal succes had. En daarin zit hem juist de kneep, het zoeken op een geschikte plaats. Maar die plaatsen zijn in de duinen nu niet zoo erg talrijk. De geheele maand

Augustus ben ik aan het zoeken gebleven en niettegenstaande de beste tijd al voorbij was, vond ik ze op verschillende plaatsen. Als geschikte verblijfplaatsen komen in de duinen in aanmerking, zonnige hellingen, die op het Zuiden zijn gelegen, waarop zich laag struikgewas of laag afhangende sparretakken bevinden, die de larven tegen te sterke regenval beschermen en die omringd zijn door boomen, die als windscherm werken en beletten, dat het bewegelijke duinzand door krachtige wind in beweging komt. ook in zandafgravingen en kuilen met steile wanden, afgedekt door een min of meer overhangende graslaag en in kleine, diepe duinkommen houden zij zich op. M.i. is de mierenleeuw, althans hier in de buurt niet bepaald zeldzaam te noemen. Voorloopig heb ik mij hoofdzakelijk tot de binnenduinen moeten bepalen.

Van Dr. Thijsse, wien ik in verband met het vinden van de imago had gevraagd, of hem iets bekend was van het voorkomen van mierenleeuwen in de duinen, kreeg ik bericht, dat hij in de buurt van „Kraantje Lek" nog al voorkomt, maar overigens zeldzaam is. Hij verzocht mij om de lezers van D. L. N. eens op te wekken, om in den volgenden zomer (Mei, Juni, Juli, Aug.) eens na te gaan, hoe het met het voorkomen van de mierenleeuw in de duinen staat. Antwoorden op deze vraag zullen gaarne door hem in D. L. N. worden vermeld.

Driehuis, Febr. '35. L. H. v. B.

Het roffelen, snorren of trommelen van de Spechten. In „Natura" van Februari 1935 wordt alweer de kwestie opgeworpen van het trommelen van de spechten. Velen hebben twijfel uitgesproken, of het voorwerp, dat door de specht wordt betrommeld, wel meetrilt. Het geluid zou dan ontstaan door de sommatie van de achtereenvolgende snaveltikken. Maar wat geeft er nu geluid, wanneer ergens een tik wordt toegebracht? Dan worden trillingen voortgebracht in het getroffen voorwerp en die worden weer door de lucht overgebracht naar ons oor. Denk eens aan een trommel zelf, een stemvork, een xylophoon. De spechtenroffel is een doodeenvoudige toepassing van de leer der trillende platen en trillende staven. De tak trilt *wel*, even goed als de blikken plaat of het stuk boomschors boven een holle plek in den boom. De dorre takken, die de specht in mijn populier probeerde (D. L. N. Aug. 1934) gaven ieder hun eigen toon, afhankelijk van hun dikte en lengte en veerkrachtstoestand en als de specht nu heel mooie muziek wilde maken, dan moest hij de frequentie van zijn tikken in overeenstemming brengen met den toestand van den tak. Natuurlijk komt resonantie er ook bij te pas. Let eens op de toonhoogte van den spechtenroffel. Let ook eens op de prachtige muziek bij het neerploffen van verspreide dikke regendroppels op een stil watervlak. JAC. P. TH.

De Zwarte Berkenspanner. Dezer dagen kwam mij in afl. 1 van De Levende Natuur 1934 uw stukje onder de oogen, waarin u vraagt of de Zwarte variëteit van de Berkenspanner nog wel eens gezien wordt. Ik weet niet, of u daar al antwoorden op kreeg, maar 't is eigenaardig, dat ik van den zomer aan mijn Zuid-Limburgsche vlindervrienden juist het tegenovergestelde heb gevraagd: „Wie heeft het type nog wel eens gevangen; 't is hier bijna steeds de zwarte variëteit. Ik ving hier „op licht" een dozijn exemplaren (zwarte) en er zijn er nog verschillende meer op het licht afgekomen. Ten slotte ving ik ook nog twee exx. van het type, de twee eenige, die ik gezien heb. Is dat bij u in de buurt anders?

Meerssen, 16 Nov. '34. J. C. RIJK.

Ja, het lichtgekleurde type, de echte peper- en zoutvlinder, kwam bij mij in 1934 enkele malen binnenvliegen, de zwarte variëteit niet. Het is wel goed, nog eens ter dege op te letten, meteen een goede schutkleur-oefening ten opzichte van vlinder en rups. T.

GEVRAAGD:

„De Levende Natuur", jaargang 21, aflevering 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16. Hoe heet die Vogel? I en II, door Jan P Strijbos, Uitg. v. Delfts Koekfabriek (gevuld) of alleen deel I (ongevuld). Adres: JB WESTRA, Dorpstraat 147, Warmenhuizen.

AANGEBODEN:

Stereoscoop-camera „Nil-Melior", 60 × 130, groothoekanastigmaten „Saphir-Boyer" 1 : 4,5, inclusief 6 platenchassis en 1 filmpakchassis; met bijbehoorende lederen tasch. Alles in uitstekende conditie: f. 45.—, vracht voor koopers rekening. Indien binnen 10 dagen geen antwoord, dan verkocht. Adres: R. E. LAAN, Zaanweg 66, Wormerveer.

De Verkade-albums, alle gevuld: Bloemen en haar Vrienden, Mijn Aquarium, Paddestoelen, Kamerplanten à ƒ 2.50 per stuk.

De Levende Natuur afl. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 29ste jaargang; afl. 11 en 12 30ste jaargang; afl. 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 31ste jaargang à ƒ 0,25 per aflevering.

Adres: CHR. H. J. RAAD, Hoflaan 7, Hilversum.

„De Levende Natuur" Jaargangen 1—37, gebonden in oorspronkelijke banden. Brieven onder No. 817, aan W. VERSLUYS' Uitg. Mij. (N.V.), 2e Oosterparkstraat 223, Amsterdam.